

Hoek Fluitekruidstraat JP Coenstraat

Inhoudsopgave

Ruimtelijke onderbouwing	3
Hoofdstuk 1	Inleiding
1.1	Aanleiding en doel
1.2	Projectgebied
1.3	Geldend bestemmingsplan
1.4	Opzet
Hoofdstuk 2	Huidige en beoogde situatie
2.1	Huidige situatie
2.2	Beoogde situatie
Hoofdstuk 3	Beleidskader
3.1	Rijksbeleid
3.2	Provinciaal beleid
3.3	Regionaal en gemeentelijk beleid
Hoofdstuk 4	Sectorale aspecten
4.1	Verkeer en parkeren
4.2	Cultuurhistorie en archeologie
4.3	Bodemkwaliteit
4.4	Luchtkwaliteit
4.5	Water
4.6	Bedrijven en milieuzonering
4.7	Geluid
4.8	Externe veiligheid
4.9	Ecologie
4.10	Kabels en leidingen
4.11	Mer-beoordeling
Hoofdstuk 5	Uitvoerbaarheid
5.1	Economische uitvoerbaarheid
5.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid
Hoofdstuk 6	Conclusie

Ruimtelijke onderbouwing

Hoofdstuk 1 Inleiding

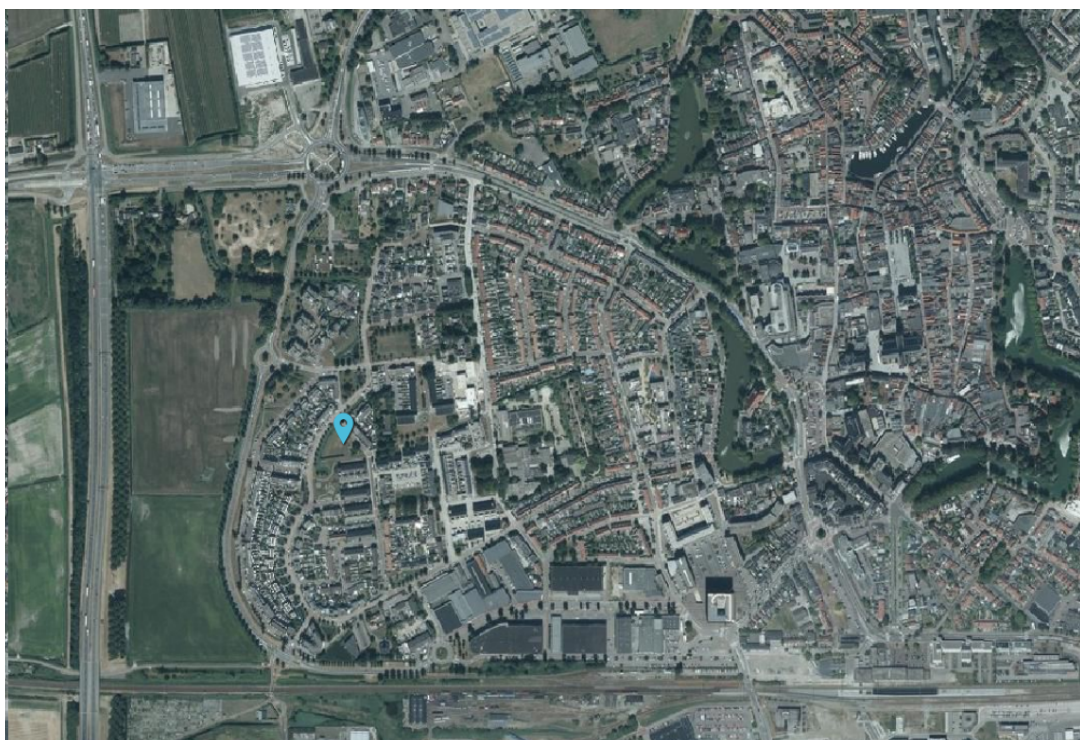
1.1 Aanleiding en doel

Initiatiefnemer is voornemens om op het perceel op de hoek Fluitekruidstraat en J.P. Coenstraat te Goes 7 levensloopbestendige woningen te realiseren. Op deze locatie had de vorige eigenaar, de woningcorporatie, het voornemen om een maatschappelijke voorziening te realiseren. Dit is echter nooit haalbaar gebleken. De locatie is momenteel in gebruik als grasveld, met op de hoek een kleine parkeerplaats. Op basis van het geldende bestemmingsplan is de ontwikkeling van 7 woningen niet mogelijk.

De gemeente heeft aangegeven positief te staan tegenover de ontwikkeling. Om de ontwikkeling planologisch mogelijk te maken, is deze ruimtelijke onderbouwing gemaakt voor het afwijken van het bestemmingsplan.

1.2 Projectgebied

Het projectgebied ligt in de buurt Nieuw West, in de wijk Goe West. Het projectgebied betreft het perceel op de hoek van de Fluitekruidstraat en de J.P. Coenstraat. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Goes, sectie C, perceelnummer 5610. Dit perceel heeft een oppervlakte van 1.600 m². Daarnaast maakt een gedeelte van perceelnummer 5993 onderdeel uit van dit projectgebied.



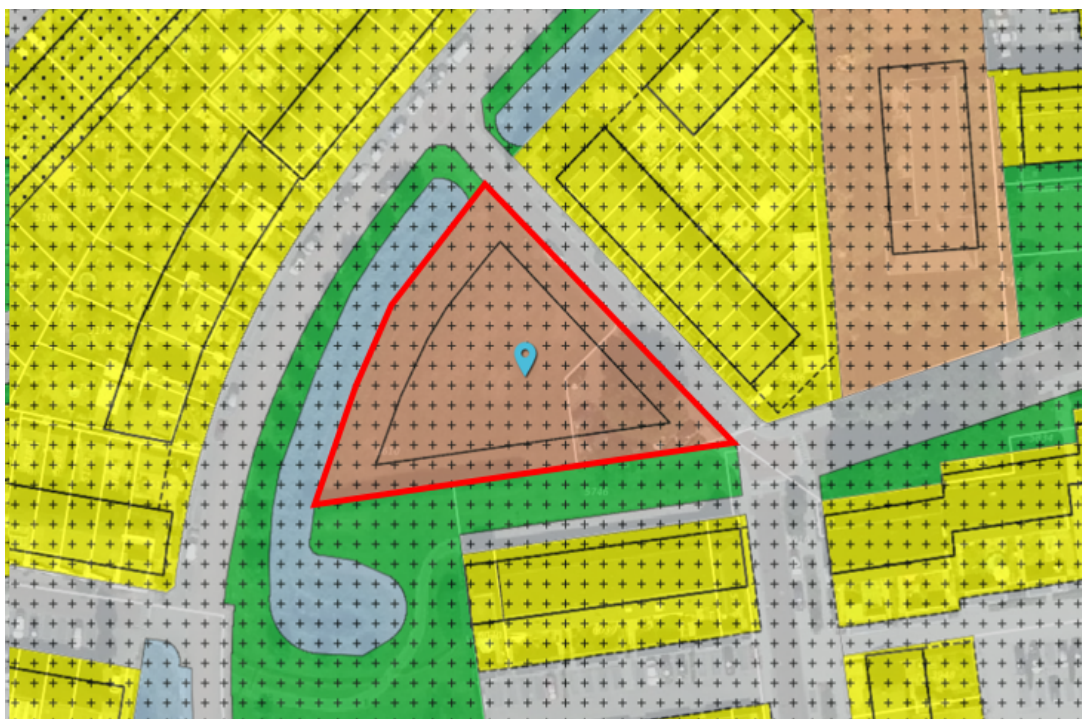
Figuur 1.1. Locatie projectgebied, met blauw aangewezen (bron: Luchtfoto ruimtelijkeplannen)

1.3 Geldend bestemmingsplan

Het geldende bestemmingsplan ter plaatse van het projectgebied is het bestemmingsplan 'Goes West' (onherroepelijk, vastgesteld 21 maart 2013). Binnen het projectgebied geldt de enkelbestemming 'Maatschappelijk' (bruine vlak in figuur 1.2) en geldt de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 2'.

De gronden met de bestemming 'Maatschappelijk' zijn bestemd voor maatschappelijke activiteiten. Binnen de bestemming 'Maatschappelijk' is een bouwvlak opgenomen. Binnen het bouwvlak geldt een maximum bebouwingspercentage van 50% en een maximale bouwhoogte van 9 meter.

In het gehele projectgebied geldt de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 2'. Hier geldt dat bij bouwwerkzaamheden waarbij de grondverstoring meer dan 250 m² en dieper dan 40 cm is, moet worden aangetoond dat er geen archeologische waarden worden geschaad door de bouwactiviteit.



Figuur 1.2. Uitsnede geldend bestemmingsplan Goes West, locatie rood omrand (bron: ruimtelijkeplannen.nl)

Het beoogde planvoornemen van 7 levensloopbestendige woningen (zie hierna in paragraaf 2.2), past niet binnen deze bestemming.

Het gebruik van de gronden voor de beoogde functies kan mogelijk gemaakt worden door middel van een omgevingsvergunning voor afwijken van het bestemmingsplan. Hierdoor blijft het geldende bestemmingsplan van kracht maar wordt het gebruik van de gronden voor wonen toegestaan.

1.4 Opzet

Deze ruimtelijke onderbouwing heeft de volgende opzet: In hoofdstuk 1 is de aanleiding van het project uiteengezet. In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de huidige en de beoogde situatie van het projectgebied. Hoofdstuk 3 beschrijft het geldende beleidskader. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 ingegaan op de sectorale aspecten en in hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de economische uitvoerbaarheid en de maatschappelijke uitvoerbaarheid. Tot slot volgt in hoofdstuk 6 een algehele conclusie over de planologische haalbaarheid van de voorgenomen ontwikkeling.

Hoofdstuk 2 Huidige en beoogde situatie

2.1 Huidige situatie

Het projectgebied is gelegen op de hoek van de Fluitekruidstraat en de J.P. Coenstraat. Het projectgebied ligt in het westelijke woongebied van Goes en wordt omgeven door grondgebonden woningen, variërend aaneengebouwde woningen en twee-onder-één kap woningen. De locatie is braakliggend en is in gebruik als grasveld. De zuidoosthoek bestaat uit een openbare parkeerplaats met 9 haaksparkeerplaatsen. De parkeerplaatsen zijn met name bedoeld voor de woningen gelegen aan de J.P. Coenstraat en het Boterbloempad.

De oostgrens van de locatie bestaat uit de J.P. Coenstraat. De westgrens bestaat uit een groenstrook met waterloop. Deze groenstrook zorgt voor een scheiding tussen het projectgebied en de Fluitekruidstraat. Ook is deze groenstrook met bomen een belangrijke groene structuurdrager van de wijk. Aan de zuidgrens staat deels een haag. Achter deze haag is openbaar groen gelegen met onder andere een speeltuin. Daarnaast staan ten zuiden van het projectgebied aan het Boterbloempad aaneengebouwde woningen.



Figuur 2.1 Projectgebied, rood omrand (bron: ruimtelijkeplannen)



Figuur 2.2. Zicht op de locatie vanaf de Fluitekruidstraat (bron: Google.streetview)

2.2 Beoogde situatie

Op het perceel worden 7 levensloopbestendige woningen mogelijk gemaakt. Ook wordt een deel van de openbare ruimte opnieuw ingericht. De bestaande groen en waterstructuur langs de Fluitekruidstraat is heel belangrijk voor ruimtelijke kwaliteit van de omgeving, deze wordt dan ook behouden en de oriëntatie van de woningen sluit er op aan. De woningen worden met hun voorgevel namelijk gericht op de groenstrook aan de Fluitekruidstraat. 5 meter uit de perceelgrens wordt een denkbeeldige lijn getrokken waar de voorgevels van de woningen achter komen te liggen. De woningen komen echter niet haaks, maar in een kleine hoek ten opzichte van deze voorgevellijn te liggen. De zijgevel van de meest noordelijke woning komt op 3 meter uit de J.P. Coenstraat te liggen.



Figuur 2.3. Projectlocatie (bron: buroSALT b.v.)

De grondgebonden woningen bestaan uit één bouwlaag met plat dak. Aan de voorzijde van de woning is een opbouw, voor bijvoorbeeld een extra slaapkamer, mogelijk. Op de meest noordelijk gelegen woning is geen opbouw mogelijk. De woningen hebben een bouwhoogte van 3,2 meter en ter plaatse van de extra laag een hoogte van maximaal 6,1 meter. De grondoppervlakte per woning bedraagt ongeveer 85 m² met aan de achterzijde een kleine berging van ongeveer 2 bij 3 meter.

De meest noordelijke woning is het dichtst gelegen bij bestaande woningen. Deze woning krijgt geen opbouw, zodat de impact voor de omgeving hier minimaal is. Doordat de bebouwing laag is blijft de openheid enigszins behouden, zeker ten opzichte van de toegestane 9 meter.

De woningen worden aan de voorzijde ontsloten via een pad dat parallel loopt met de bestaande watergang en de perceelsgrens. Dit pad loopt van de J.P. Coenstraat naar het park ten zuiden van het projectgebied, waar reeds een wandelpad aanwezig is. Hier wordt een aansluiting gemaakt met dit bestaande pad wat uitkomt op de Boterbloempad.

Aan de achterzijde van de percelen zijn bergingen gelegen met op elk perceel een eigen parkeerplaats. Ten behoeve van een gunstige indeling van de tuinen en de parkeerplaats met groenvoorziening, wijzigen de grenzen van de nu nog openbare ruimte. Vanaf de J.P. Coenstraat wordt een insteek gerealiseerd die de parkeerplaatsen op eigen terrein ontsluit. De bestaande parkeerplaats komt te vervallen. Aan de zuidkant van de insteek komen ter vervanging van de bestaande parkeerplaatsen 10 haaksparkerplaatsen en aan de noordkant een 11e parkeerplaats. De parkeerplaatsen worden groen ingepast. Ook worden aan de straatzijde aan de J.P. Coenstraat 5 openbare langsparkerplaatsen gerealiseerd.



Figuur 2.4 Inrichting (bron: buroSALT b.v.)



Figuur 2.5 Impressie woningen (bron: buroSALT b.v.)

Hoofdstuk 3 Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Inleiding

Op rijksniveau zijn de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) en het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) relevant. In de volgende paragrafen wordt op deze beleidstukken nader ingegaan.

3.1.2 Nationale omgevingsvisie (NOVI)

De Nationale Omgevingsvisie, kortweg NOVI, loopt vooruit op de inwerkingtreding van de Omgevingswet en vervangt op rijksniveau de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte.

Aan de hand van een toekomstperspectief 2050 brengt de NOVI de langetermijnvisie van het Rijk in beeld.

In wat voor Nederland willen we graag leven in 2050

Als alle wensen naast elkaar worden gelegd, ontstaat het volgende beeld. Het kabinet wil een land:

- dat gezond en klimaatbestendig is, met schone lucht, schoon water en een schone bodem en veel ruimte voor groen en water;
- met een uitstekend functionerende economie, die duurzaam en circulair is. Nauw verbonden met onze buurlanden en de rest van de wereld, als onderdeel van de internationale gemeenschap;
- waar het goed wonen en werken is. Met aangename en vitale steden en dorpen, en een productief en aantrekkelijk platteland;
- met uitstekende bereikbaarheid, waar iedereen snel en gemakkelijk van A naar B komt, met zo min mogelijk schadelijke uitstoot en overlast;
- waar we voldoende ruimte hebben om te kunnen bewegen, ontspannen en tot onszelf te komen; zowel in de stad als daarbuiten;
- dat veilig is en ons beschermt tegen overstromingen en andere gevaren;
- waar een goede balans is tussen gebouwde omgeving en open landschap, tussen natuur en cultuur, tussen land en water;
- dat openstaat voor verandering, en waar de kracht van zijn traditie, cultuur en identiteit wordt weerspiegeld in de inrichting van de leefomgeving.

Nationale belangen

Gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk zijn samen verantwoordelijk voor de fysieke leefomgeving. Sommige belangen en opgaven overstijgen het lokale, regionale en provinciale niveau en vragen om nationale aandacht. Dit zijn de 'nationale belangen'. Het Rijk heeft voor alle nationale belangen een zogenaamde systeem verantwoordelijkheid. Voor een aantal belangen is het Rijk zelf eindverantwoordelijk. Maar voor een groot aantal nationale belangen zijn dat de medeoverheden. De NOVI richt zich op die ontwikkelingen waarin meerdere nationale belangen bij elkaar komen, en keuzes in samenhang moeten worden gemaakt tussen die nationale belangen.

Voor dit project relevante nationale belangen zijn:

- Bevorderen van een duurzame ontwikkeling van Nederland als geheel en van alle onderdelen van de fysieke leefomgeving.
- Waarborgen en bevorderen van een gezonde en veilige fysieke leefomgeving.
- Zorgdragen voor een woningvoorraad die aansluit op de woonbehoefte.

Keuzes

De belangrijkste keuzes zijn:

- Duurzame energie inpassen met oog voor omgevingskwaliteit.
- Ruimte voor overgang naar een circulaire economie.
- Woningbouw in een stedelijk netwerk van gezonde en groene steden.
- Landgebruik meer in balans met natuurlijke systemen.

Tot 2030 moeten er ongeveer 1 miljoen woningen gebouwd worden. Dit zal grote impact hebben op de ruimtelijke ordening. Er wordt zoveel mogelijk gebouwd binnen bestaand stedelijk gebied, zodat open ruimtes en groen tussen steden behouden blijft. De nieuwe woningen moeten betaalbaar en goed bereikbaar zijn. Bewoners moeten tevens een prettige, gezonde en veilige leefomgeving ervaren. Dat vergt grote investeringen in openbaar vervoer, veilige fiets- en wandelpaden, meer groen, ontmoetingsruimte en wateropvang in de stad, en goede verbindingen met recreatiegebieden in de nabijheid van de stad. Met deze aanpak van verstedelijking wordt niet alleen het woningaanbod, maar ook de leefomgevingskwaliteit in de stad verbeterd.

Toetsing

Het planvoornemen is op nationaal niveau dermate kleinschalig dat het geen invloed heeft op de nationale belangen. Het beleid inzake het mogelijk maken van een vijftal woningen wordt dan ook neergelegd bij de decentrale overheden. In deze ruimtelijke onderbouwing zijn geen strijdigheden met de uitgangspunten uit de NOVI opgenomen.

3.1.3 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Het Rijk heeft met het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro), de nationale ruimtelijke belangen juridisch vastgelegd. Het gaat om regels voor onder meer het bundelen van verstedelijking, de bufferzones, nationale landschappen, de Ecologische Hoofdstructuur, de kust, grote rivieren en militaire terreinen.

Om zorgvuldig ruimtegebruik te bevorderen, is de ladder voor duurzame verstedelijking in art. 3.1.6, lid 2, van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) opgenomen, recentelijk gewijzigd per 1 juli 2017. De ladder is een procesvereiste. Dit houdt in, dat bij ruimtelijke besluiten moet worden gemotiveerd hoe een zorgvuldige afweging is gemaakt over het ruimtegebruik.

Ladder voor duurzame verstedelijking

De ladder heeft betrekking op nieuwe stedelijke ontwikkelingen: woningbouw, kantoren, bedrijven, detailhandel en andere stedelijke voorzieningen. De toelichting van een ruimtelijk plan bevat:

1. een beschrijving van de behoefte aan de nieuwe stedelijke ontwikkeling en
2. indien het ruimtelijk plan de ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet in die behoefte kan worden voorzien binnen het bestaand stedelijk gebied.

Inmiddels blijkt uit de jurisprudentie, dat het beperken of voorkomen van extra ruimtebeslag ten opzichte van de geldende planologische mogelijkheden en het voorkomen van structurele leegstand elders belangrijke criteria vormen bij de toepassing en beoordeling van de ladder.

Toetsing

Deze ontwikkeling maakt de realisatie van 7 woningen mogelijk. Gelet op het feit dat slechts 7 woningen zijn beoogd is geen sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling (recente jurisprudentie).

Toetsing aan de ladder is niet noodzakelijk, maar het project voldoet wel aan de uitgangspunten. Het project geeft invulling aan de behoefte aan kwaliteitsverbetering van het woonmilieu van Goes. Daarnaast worden de woningen gerealiseerd binnen bestaand stedelijk gebied. Ook is de locatie passend ontsloten.

Conclusie

Het Barro staat deze ontwikkeling niet in de weg.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Inleiding

Op provinciaal niveau zijn het Omgevingsplan Zeeland 2018 en de Provinciale Omgevings verordening 2018 relevant. In het omgevingsplan geeft de provincie aan welke doelen de provincie nastreeft, wat voor beleid de provincie voert, hoe de provincie stuurt om haar doelen te realiseren en welke instrumenten zij daarbij inzet.

De verordening is een van de instrumenten die de provincie inzet om haar doelen te realiseren.

3.2.2 Omgevingsplan Zeeland 2018

Inzet van beleid

Het Omgevingsplan Zeeland 2018 bevat de hoofdlijnen van het provinciaal beleid voor de fysieke leefomgeving. Het omgevingsplan heeft betrekking op de onderwerpen economie, ruimte, mobiliteit, natuur, cultuur, water en milieu. Het Omgevingsplan 2018 bevat slechts beperkt nieuw beleid ten opzichte van het Omgevingsplan 2012-2018. Het Omgevingsplan Zeeland 2018 beoogt naast een concrete invulling voor de vier grote strategische opgaven (duurzame en concurrerende economie, klimaatbestendige en neutrale samenleving, waardevolle leefomgeving en toekomstbestendige bereikbare woon-, werk- en verblijfsomgeving) ook een eerste aanzet voor te geven voor de lange termijn strategische doelen. De verantwoordelijkheid voor het ruimtelijk beleid wordt primair bij de samenwerkende gemeenten gelegd. De provincie beperkt zich tot het bevorderen van de regionale samenwerking en het bewaken van een aantal eigen belangen.

Toekomstbestendige bereikbare woon-, werk- en verblijfsomgeving

Stedenbeleid

In Zeeland is er sprake van een trek naar de steden en neemt de totale behoefte aan extra woningen in Zeeland de komende tien jaar geleidelijk af naar nul. Door de aanvullende woningbouw te concentreren in stedelijk gebied wordt niet alleen gebouwd waar de markt om vraagt, maar wordt ook het draagvlak voor voorzieningen in de directe omgeving behouden. Daarnaast zal het nodig blijven om de woningbouw in dorpen te faciliteren, dit zal dan primair via herstructurering, inbreiding binnen de bestaande kern, vervangende nieuwbouw en het verleggen van bestaande plannen naar nieuwe kansrijke locaties moeten gebeuren.

Bij woningbouw staan de ruimtelijke doelen van bundeling en zorgvuldig ruimtegebruik hoog op de agenda. Het is van provinciaal belang dat Zeeuwse steden de sociaaleconomische motor blijven van de provincie.

Wonen

Door vergrijzing en ontgroening neemt het aantal gezinnen af en (oudere) alleenstaande huishoudens juist toe. Hierdoor neemt de behoefte aan woningen nabij voorzieningen in steden en centrumkernen toe. Woningbouwprojecten hebben een gemeentegrensoverschrijdende impact. Het omgevingsplan benadrukt dan ook het belang van regionale woningmarktafspraken. De regionale woningmarktafspraken zijn bedoeld om regionaal woningbouwbeleid vast te stellen en dienen als onderbouwing van de Ladder voor duurzame verstedelijking

Toetsing

De ontwikkeling van het project in stedelijk gebied past binnen het beleid van de provincie Zeeland. De ontwikkeling bestaat uit de realisatie van woningen, op een locatie waar voorheen maatschappelijke functies mogelijk waren. Dit betreffen 7 levensloopwoningen voor een oudere doelgroep.

Conclusie

De ontwikkeling is in overeenstemming met het Omgevingsplan 2018.

3.2.3 Provinciale Omgevingsverordening 2018

Een aantal onderwerpen uit het Omgevingsplan is juridisch vertaald in de Provinciale Omgevingsverordening 2018. Voor woningbouw zijn in de omgevingsverordening alleen regels opgenomen voor kleinschalige woningbouw in het buitengebied. Verder zijn er algemene regels opgenomen die betrekking (kunnen) hebben op zowel het buitengebied als het bestaand stedelijk gebied. Een beperkt aantal regels heeft vooral betrekking op stedelijke functies. De regels zijn van belang voor het opstellen van een bestemmingsplan en voor een omgevingsvergunning voor afwijken van het bestemmingsplan.

Van gemeenten wordt een bijdrage verwacht aan de uitvoering van de beleidsdoelen. Verder streeft de provincie naar realisering van beleidsdoelen met de inzet van andere instrumenten. Daartoe wordt verwezen naar de inhoud van het Omgevingsplan.

Toetsing

Het projectgebied is gelegen in het bestaand stedelijk gebied. Vanuit de Omgevingsverordening gelden dan ook geen beperkingen ten aanzien van nieuwe woningen op het projectgebied.

Conclusie

De Provinciale Omgevingsverordening 2018 staat de ontwikkeling niet in de weg.

3.3 Regionaal en gemeentelijk beleid**3.3.1 Regionale woningmarktafspraken**

De provincie stelt in het omgevingsplan dat regionale woningmarktafspraken nodig zijn om in te spelen op de demografische veranderingen en te zorgen voor een goed functionerende en dynamische woningmarkt. De regio De Bevelanden heeft dergelijke woningmarktafspraken opgesteld en opgenomen in de 'Agenda Wonen in De Bevelanden 2025' (februari 2016). In het document is een gezamenlijk woningbouwprogramma voor de komende jaren opgenomen. Daarnaast zijn er diverse woondoelen geformuleerd die zijn vertaald in negen kernthema's. Het gaat er hierbij onder andere om dat er terughoudend wordt omgegaan met nieuwe woningbouwlocaties buiten de bebouwde kom. Binnen het programma blijft ruimte voor aantrekkelijke initiatieven, zoals voor wonen en zorg, wonen boven winkels of collectief particulier opdrachtgeverschap. Verder wordt gesignaleerd dat het zwaartepunt van de inzet steeds meer moet verschuiven van ontwikkeling en uitbreiding naar beheer, verbetering en herstructurering. De aanpak van de bestaande particuliere woningvoorraad heeft hierbij de hoogste prioriteit. Het gaat nadrukkelijk niet alleen om herstructurering, maar juist om kwaliteitsverbetering van de bestaande voorraad, zoals bijvoorbeeld voor zelfstandig wonen met een zorgcomponent. Gewijzigde regelgeving en ambities in de zorg maakt het noodzakelijk, dat mensen langer zelfstandig kunnen blijven wonen. Dit geldt zowel voor de koop- als huursector.

Toetsing

Het projectgebied is gelegen binnen bestaand stedelijk gebied. De toevoeging van dit specifieke

woningbouwproject met levensloopbestendige woningen is een aanvulling op de bestaande particuliere woningvoorraad. De woningen geven een invulling aan de behoefte om langer zelfstandig thuis te wonen. Deze ontwikkeling sluit daarmee aan op de regionale woningmarktafspraken.

Conclusie

De ontwikkeling past bij de uitgangspunten van de Agenda Wonen in de Bevelanden 2025. Het woningbouwproject is opgenomen in het geactualiseerde regionale woningbouwprogramma.

3.3.2 Structuurvisie Goes 2040

Goes wil in 2040 een florerende centrumgemeente zijn met een breed aanbod aan voorzieningen en werkgelegenheid voor de inwoners van de Bevelanden. De gemeente wil blijven investeren in de toekomst van de stad, door te vernieuwen, te verbeteren en te groeien. Goes heeft de ambitie verder te groeien in haar rol als (boven) regionale centrumgemeente. Veel van de projecten die in die in deze visie worden benoemd zijn daarop gericht. De ambitie is er om al die projecten te realiseren en de blik open te houden voor nieuwe kansen.

Wonen

Het overgrote deel van de woningvoorraad voor 2040 staat er al. Er wordt naar gestreefd om de bestaande woonkwaliteit van alle woongebieden te behouden en te versterken. Dit betekent onder aandacht voor de lokale woningbehoefte.

Toetsing

Het beleid in woongebieden, waar de locatie in ligt, is gericht op kwaliteitsverbetering en het versterken dan wel vitaal houden van de buitenruimte. In de structuurvisie is aangegeven dat de aanpak van particulier bezit, klimaatneutrale bouw en de aanpak van aandachtslocaties de komende jaren aandacht vragen. De projectlocatie kan als een dergelijke aandachtslocatie worden gezien.

Conclusie

De ontwikkeling is in overeenstemming met de Structuurvisie Goes 2040.

3.3.3 Woonvisie Goes 2013-2020

In oktober 2013 is de Woonvisie Goes 2013 tot 2020 vastgesteld. Deze visie op hoofdlijnen gaat uit van een aanzienlijke opgave, kwantitatief door de (weliswaar beperkte) groei, maar vooral kwalitatief om de bestaande voorraad aan te laten sluiten bij de veranderende vraag en de bouw- en milieutechnische staat van de woningvoorraad te verbeteren.

In de Woonvisie zijn de bestaande (particuliere) woningvoorraad, duurzaamheid, lage en midden-inkomens op de huurmarkt, senioren en mensen met een zorgvraag als speerpunten benoemd. Deze speerpunten zijn vertaald in drie pijlers van het woonbeleid:

- Vanuit het woonbeleid wordt ingezet op het behouden en versterken van de identiteit en de leefbaarheid van de wijken en dorpen in Goes. Op wijk- en dorpsniveau betekent dit een op de samenstelling van de bevolking afgestemd woningaanbod creëren door nieuwbouw, renovatie en herstructurering. Duurzaamheid en levensloopbestendigheid zijn hierbij belangrijke uitgangspunten.
- Een duurzame woningvoorraad: Aanpassing en verduurzaming van de bestaande woningvoorraad moeten voorzien in de veranderende woningbehoefte en het beperken van de energiebehoefte en de daaraan gekoppelde woonlasten;
- Slaagkansen voor iedereen: Het woonbeleid richt zich op het bieden van keuzemogelijkheden voor iedereen en dat er in aantal en kwaliteit voldoende woningen zijn voor onze (toekomstige) inwoners. Voor doelgroepen die het moeilijk hebben op de woningmarkt worden extra inspanningen gedaan om hen te ondersteunen en de slaagkansen van deze doelgroepen te laten toenemen.

Toetsing

In de visie wordt ingezet op versterking van stedelijke gebieden met een breed scala aan woonmilieus. De toevoeging van levensloopbestendige woningen past in het creëren van een gevarieerder woningaanbod. Daarnaast hebben projecten in het centrum, dus het stadscentrum van Goes en de direct daaromheen gelegen woonwijken de voorkeur. Het projectgebied ligt in een woonwijk in de nabijheid van het centrum (Goes West). Aanpak van deze locatie past daarom binnen de Woonvisie.

Conclusie

De ontwikkeling is in overeenstemming met de Woonvisie Goes 2013 - 2020.

Hoofdstuk 4 Sectorale aspecten

4.1 Verkeer en parkeren

Toetsingskader

Op het gebied van verkeer en vervoer bestaat geen specifieke wetgeving die relevant is voor de voorgenomen activiteit. Wel dient in het kader van het ruimtelijk project dat de activiteit mogelijk maakt, te worden onderbouwd dat het geheel voldoet aan een goede ruimtelijke ordening. Dit houdt onder meer in dat er voldoende parkeergelegenheid aanwezig dient te zijn en de eventuele verkeerstoename niet leidt tot knelpunten in de verkeersafwikkeling.

Voor de beoogde ontwikkeling wordt de verkeersgeneratie berekend op basis van kencijfers van het CROW (publicatie 381, 2018). De parkeerbehoefte wordt berekend op basis van de gemeentelijke parkeernormen (Parkeerbeleidsplan 2009-2020, Gemeente Goes). Voor het juiste kencijfer/parkeernorm wordt een ligging in de 'rest bebouwde kom' aangehouden, de gemeente heeft een matig stedelijk karakter op basis van de adressendichtheid.

Ontsluiting

Gemotoriseerd verkeer

De bereikbaarheid van het projectgebied per gemotoriseerd verkeer is goed. Het projectgebied is gelegen op de hoek van de J.P. Coenstraat en de Fluitekruidstraat. Deze straten betreffen erftoegangswegen waar een maximum snelheid van 30 km/h geldt. De Fluitekruidstraat loopt via de Vogelwikkestraat naar de Ringbaan West. De Ringbaan West is een gebiedsontsluitingsweg waar een maximum snelheid van 50 km/h geldt. De Ringbaan West staat in rechtstreekse verbinding met de Middelburgseweg/'s-Heer Hendrikskinderendijk, die weer in verbinding staan met de A256/N256

Openbaar vervoer

Het treinstation van Goes is op ongeveer 850 meter van het projectgebied gelegen.

Aan de Middelburgseweg, op circa 8 minuten lopen van het projectgebied ligt een bushalte. De bussen die hier halteren gaan naar het treinstation van Goes en o.a. richting Zierikzee, Terneuzen en Middelburg. De bereikbaarheid van het projectgebied per OV is dus voldoende.

Langzaam verkeer

Tot slot is ook de bereikbaarheid voor langzaam verkeer goed te noemen. Het projectgebied is gelegen in een rustige woonwijk. Naast de Ringbaan West is een vrijliggend fietspad gelegen. Op de erftoegangswegen, zoals de Fluitekruidstraat en de J.P. Coenstraat in de omgeving delen fietsers de rijbaan met het gemotoriseerde verkeer en zijn eveneens trottoirs aanwezig. Ten zuiden van het projectgebied ligt in het Boterbloempad, wat een vrijliggend voetpad is.

Parkeren

Parkeerbehoefte

De gemeente heeft voor woningbouw parkeernormen opgenomen in het parkeerbeleid 'Parkeerbeleidsplan 2009-2020' (Gemeente Goes, 2010). Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen goedkope, middeldure en dure woningen. Voor goedkope woningen in de schil geldt een parkeernorm

van 1,5 parkeerplaats per woning. Het parkeeraanbod van de beoogde levensloopbestendige woningen (7 woningen) dient aan deze normen te voldoen.

Daarnaast dienen de parkeerplaatsen die met dit voornemen komen te vervallen te worden gecompenseerd. Binnen het projectgebied zijn 9 parkeerplaatsen aanwezig. Aan de J.P. Coenstraat zijn 3 parkeervakken aangeduid. Deze 12 parkeerplaatsen komen met de nieuwe indeling te vervallen. Tabel 4.1 toont de parkeerbehoefte van de locatie.

Tabel 4.1. Parkeerbehoefte

Categorie parkeerbeleid	Aantal		Parkeernorm (per woning)	Aandeel bezoek (per woning)	Parkeerbehoefte
Bestaand (omgeving)					12
Woning goedkoop	7	woningen	1,5	0,3	11
Totaal	7				23

Parkeeraanbod

In het project is voorzien in 21 openbare parkeerplaatsen en 2 parkeerplaatsen op eigen terrein. Achter de woningen op het openbaar gebied, worden de 9 bestaande parkeerplaatsen vervangen door 16 openbare haaksparkerplaatsen. Aan de J.P. Coenstraat worden 5 langsparkerplaatsen gerealiseerd in plaats van de 3 aanwezige parkeerplaatsen. Met dit aantal van 23 wordt voorzien in de berekende parkeerbehoefte.

Verkeersgeneratie & verkeersafwikkeling

De verkeersgeneratie in de huidige en toekomstige situatie is berekend met behulp van kencijfers van het CROW (publicatie 381). In de huidige situatie zijn in het projectgebied geen woningen aanwezig. In de toekomstige situatie bestaat het woonprogramma uit 7 tussen/hoekwoningen. Voor tussen/hoekwoningen geeft het CROW een kencijfer van 6,9 mvt/etmaal per woning. Dit betekent in de toekomstige situatie een verkeersgeneratie van 49 mvt/etmaal op een gemiddelde weekdag. Derhalve leidt de ontwikkeling tot een verkeerstoename van 49 mvt/etmaal. Deze toename is dusdanig laag dat de extra motorvoertuigbewegingen niet leiden tot problemen op de omliggende wegen. Bovendien was de capaciteit van de omliggende wegen reeds toegespitst op de mogelijke aanwezigheid van een maatschappelijke voorziening op deze locatie, met een gelijkwaardige dan wel hogere verkeersgeneratie. Verder blijft de wijkontsluiting nagenoeg hetzelfde als in de huidige situatie. De ontwikkeling leidt hierdoor niet tot knelpunten in de verkeersafwikkeling.

Conclusie

De ontsluiting van het projectgebied voor de verschillende vervoerswijzen is goed. De ontwikkeling leidt niet tot knelpunten in de verkeersafwikkeling. In de parkeerbehoefte wordt binnen het projectgebied en binnen de openbare ruimte voldaan. Het aspect verkeer en parkeren staat de ontwikkeling niet in de weg.

4.2 Cultuurhistorie en archeologie

4.2.1 Inleiding

In de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is vastgelegd dat de ruimtelijke ordening een samenhangende afweging van alle belangen bevat. Tot die belangen wordt ook het cultureel erfgoed gerekend. In het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is daarom de verplichting vastgelegd om in de ruimtelijke ordening "rekening te houden met aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten".

Het cultureel erfgoed van Nederland wordt beschermd met de Erfgoedwet. In lijn met die wet neemt de

gemeente Goes in haar ruimtelijke onderbouwingen een integrale paragraaf Cultuurhistorie op. Hierin wordt voor het projectgebied van het betreffende omgevingsvergunning een inventarisatie en een analyse van de aanwezige cultuurhistorische waarden gepresenteerd.

4.2.2 Archeologie

Toetsingskader

Om op gemeentelijk niveau weloverwogen keuzes te kunnen maken heeft de gemeente Goes een gemeentelijk archeologiebeleid ontwikkeld, dat op 15 december 2011 is vastgesteld. Hiermee voldoet de gemeente niet alleen aan de wettelijke verplichtingen omtrent archeologie maar heeft het ook een formeel afwegingskader bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Het beleid, dat gebaseerd is op een analyse van de plaatselijke situatie, geeft aan wanneer archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Het rapport “Archeologiebeleid gemeente Goes” (d.d. 30 juni 2011) bestaat uit een “Deel A: Beleidsnota archeologie” en een “Deel B: Toelichting beleidskaart”. Deel B is een (ruimtelijke) uitwerking van het archeologiebeleid (deel A). Op basis van de beleidskaart, die bestaat uit een samenhangend pakket van kaarten en een toelichting, kan worden bepaald of voor een bepaalde ruimtelijke ontwikkeling op een specifieke locatie al dan niet archeologisch onderzoek moet plaatsvinden. Er wordt daarbij onderscheid gemaakt in 8 categorieën, waarvan enkele categorieën bekende archeologische waardevolle gebieden omvatten en andere een bepaalde verwachtingswaarde op archeologische vondsten weergeven. Aan elke categorie, uitgezonderd Categorie 1, is een, aan oppervlakte van grondverstoring gebonden, vrijstelling voor archeologisch onderzoek gekoppeld. Bij alle categorieën, wederom uitgezonderd categorie 1, geldt in ieder geval dat geen onderzoek hoeft plaats te vinden indien de bodem niet dieper dan 40 cm wordt verstoord. De gehanteerde categorieën zijn:

- Categorie 1: archeologisch rijksmonument; hiervoor is altijd een monumentenvergunning nodig;
- Categorie 2: terrein van archeologische waarde; geen onderzoeksplicht indien minder dan 50 m² wordt verstoord;
- Categorie 3: stads- en dorpskernen van een specifieke archeologische verwachting; geen onderzoeksplicht indien minder dan 50 m² wordt verstoord;
- Categorie 4: hoge verwachtingswaarde op archeologische vondsten; geen onderzoeksplicht indien minder dan 250 m² wordt verstoord;
- Categorie 5: matige verwachtingswaarde op archeologische vondsten; geen onderzoeksplicht indien minder dan 500 m² wordt verstoord;
- Categorie 6: lage verwachtingswaarde op archeologische vondsten; geen onderzoeksplicht;
- Categorie 7: verwachting van maritieme vondsten; hiervoor is altijd overleg met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed nodig;
- Categorie 8: archeologische vondsten worden niet verwacht; geen onderzoeksplicht.

Toetsing

Binnen het archeologiebeleid van de gemeente Goes ligt het projectgebied in een zone met een beleidscategorie 4 op maatregelenkaart 1. Dit houdt in dat bij verstoringen groter dan 250 m² en dieper dan 40 cm beneden het maaiveld, de archeologische verwachting dient te worden getoetst door middel van aanvullend archeologisch onderzoek. In het geldende bestemmingsplan is dit vertaald in de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 2'.



Figuur 4.1 Uitsnede Maatregelenkaart 1 Archeologiebeleid gemeente Goes, projectlocatie rood aangegeven (bewerkt)

Onderzoek

Op de locatie is een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd, zie bijlage 1. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen in de top van het Walcheren Laagpakket kan de hoge archeologische verwachtingswaarde voor resten uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd worden bijgesteld naar laag. De hoge archeologische verwachtingswaarde voor resten uit de Romeinse tijd blijft op basis van het aangetroffen intacte Hollandveenpakket gehandhaafd. De hoge archeologische verwachtingswaarde voor resten uit het Neolithicum wordt op basis van de aangetroffen geulafzettingen in de top van het Wormer Laagpakket bijgesteld naar laag. Op basis van het behoud van een hoge trefkans voor archeologische resten uit de Romeinse tijd blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het projectgebied aanwezig zijn vanaf circa 1 meter -mv.

Behoud van eventueel aanwezige archeologische waarden is mogelijk als er archeologievriendelijk gebouwd wordt (op schroefpalen) en er niet dieper ontgraven wordt dan 100 cm onder het huidige maaiveld. Als het niet mogelijk is om archeologievriendelijk te bouwen is vervolgonderzoek noodzakelijk. De uitkomsten van het onderzoek zijn bevestigd door de archeologisch adviseur van de gemeente (zie bijlage 2).

Conclusie

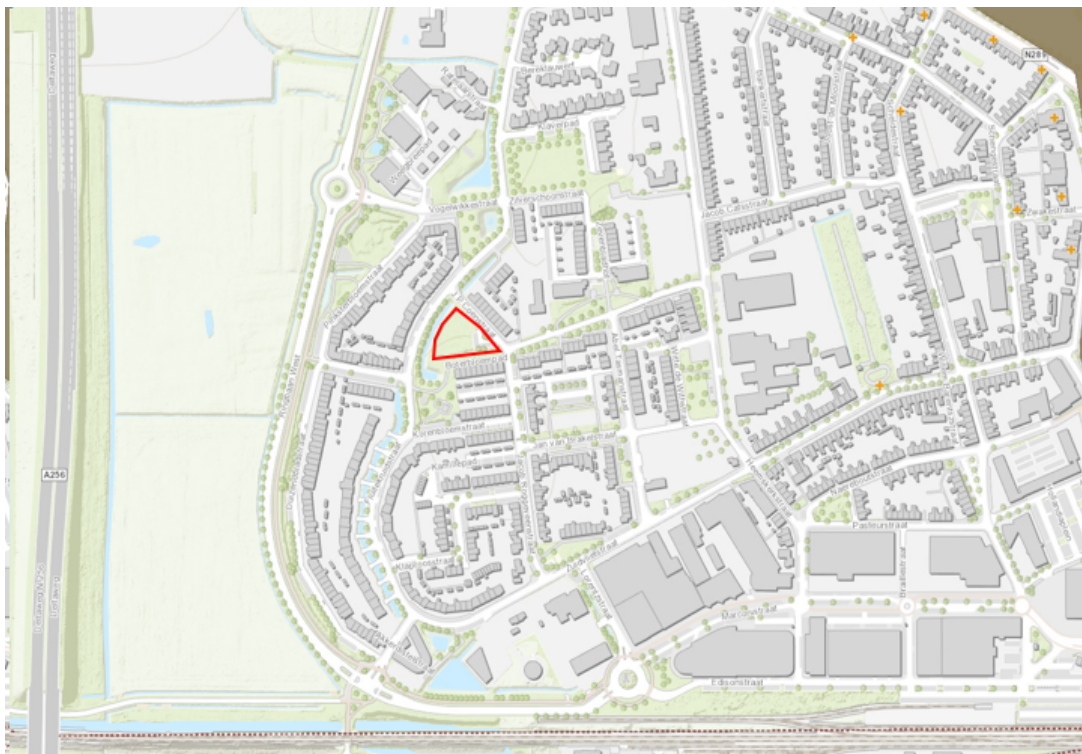
Behoud van eventueel aanwezige archeologische waarden is mogelijk als er archeologievriendelijk gebouwd wordt (op schroefpalen) en er niet dieper ontgraven wordt dan 85 cm onder het huidige maaiveld. Als het niet mogelijk is om archeologievriendelijk te bouwen is vervolgonderzoek noodzakelijk.

4.2.3 Bouwhistorischewaarden

Bij cultuurhistorische waarden aangaande gebouwd erfgoed gaat het over de positieve waardering van bouwsporen, objecten, patronen, structuren die zichtbaar of niet zichtbaar onderdeel uitmaken van onze leefomgeving en een beeld geven van een historische situatie of ontwikkeling. In veel gevallen bepalen deze cultuurhistorische waarden de identiteit van een plek of gebied en bieden ze aanknopingspunten voor toekomstige ontwikkelingen. Deze cultuurhistorische elementen kan men niet allemaal als beschermd monument of gezicht aanwijzen, maar zijn wel onderdeel van de manier waarop Nederland beleefd, ingericht en gebruikt wordt.

Toetsing

De cultuurhistorische waardevolle objecten zijn door de provincie aangegeven op de cultuurhistorische waardenkaart. Op de uitsnede in figuur 4.2 is te zien dat er binnen het projectgebied geen bouwhistorische objecten aanwezig zijn. In de omgeving van het projectgebied zijn eveneens geen bouwhistorische objecten aanwezig. De ontwikkeling is dan ook niet van invloed op bouwhistorische objecten.



Figuur 4.2 Uitsnede Cultuurhistorische waardenkaart, rood het projectgebied omrand (bron: provincie Zeeland)

Conclusie

Het aspect cultuurhistorie staat de ontwikkeling niet in de weg.

4.3 Bodemkwaliteit

Beleid en Normstelling

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening dient in verband met de uitvoerbaarheid van een plan rekening gehouden te worden met de bodemgesteldheid in het projectgebied. Bij functiewijzigingen dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde functie en moet worden vastgesteld of er sprake is van een saneringsnoodzaak. In de Wet bodembescherming is bepaald dat indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt door de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur op schone grond te worden gerealiseerd. Ten behoeve van ruimtelijke plannen dient ten minste het eerste deel van het verkennend bodemonderzoek, het historisch onderzoek, te worden verricht. Indien uit het historisch onderzoek wordt geconcludeerd dat op de betreffende locatie sprake is geweest van activiteiten met een verhoogd risico op verontreiniging dient een volledig verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

Toetsing

Met de ontwikkeling worden woningen gerealiseerd. Woningen zijn milieugevoelige functies. Aangetoond moet worden dat de bodem geschikt is voor de beoogde functie. Een bodemonderzoek is noodzakelijk. Dit bodemonderzoek is uitgevoerd en bijgevoegd aan deze onderbouwing, zie bijlage 3.

De bovengrond is zwak puinhoudend en plaatselijk matig puinhoudend. Verder is de bovengrond plaatselijk zwak baksteenhoudend. Het waargenomen puinhoudende materiaal is verdacht voor het voorkomen van asbest in de bodem.

De bovengrond is licht verontreinigd met lood en plaatselijk licht verontreinigd met PAK en kwik. De aangetoonde PAK-gehalten bevinden zich boven de door de gemeente Goes vastgestelde achtergrondwaarden. De overige aangetoonde verontreinigingen bevinden zich beneden deze achtergrondwaarden. In de ondergrond zijn lichte verontreinigingen met kobalt en molybdeen geconstateerd. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Deze metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

De aanwezigheid van puin vormt een indicatie dat de locatie mogelijk verontreinigd is met asbest. Een asbestverontreiniging kan mogelijk een milieuhygiënische belemmering vormen voor de beoogde ontwikkeling. Geadviseerd is derhalve om een verkennend onderzoek asbest in bodem uit te voeren ter bepaling of sprake kan zijn van een verontreiniging met asbest, die een milieuhygiënische belemmering kan vormen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging. Met betrekking tot de (overige) onderzochte parameters zijn er geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd, de rapportage is opgenomen in bijlage 4. Uit het onderzoek blijkt dat in inspectiegat 05 1 stukje golfplaat in de grove fractie > 2 cm is aangetroffen; in de overige boringen is geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen. Aangezien het asbestgehalte de toetswaarde van 50 mg/kg ds niet overschrijdt, is een nader onderzoek niet noodzakelijk. Vanuit milieukundig oogpunt zijn er dan ook geen belemmeringen voor de geplande nieuwbouw.

Conclusie

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek en het verkennend onderzoek asbest in bodem kan worden geconcludeerd dat er vanuit milieukundig oogpunt geen belemmeringen zijn voor de geplande nieuwbouw van woningen.

4.4 Luchtkwaliteit

Toetsingskader

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij het opstellen van een ruimtelijk project uit het oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens rekening gehouden met de luchtkwaliteit. Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. Dit onderdeel van de Wet milieubeheer (Wm) bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen vooral de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde) van belang. De grenswaarden van de laatstgenoemde stoffen zijn in tabel 4.2 weergegeven.

Tabel 4.2 Grenswaarden maatgevende stoffen Wm

stof	toetsing van	grenswaarde
stikstofdioxide (NO ₂) ¹⁾	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
fijn stof (PM ₁₀)	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
	24-uurgemiddelde concentratie	max. 35 keer p.j. meer dan 50 µg/m ³

Fijn stof (PM _{2,5}) ²⁾	jaargemiddelde concentratie	25 µg/m
--	-----------------------------	---------

¹⁾ De toetsing van de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO₂ is niet relevant aangezien er pas meer overschrijdingsuren dan het toegestane aantal van 18 per jaar zullen optreden als de jaargemiddelde concentratie NO₂ de waarde van 82 µg/m³ overschrijdt. Dit is nergens in Nederland het geval.

²⁾ Bij de beoordeling hiervan blijven de aanwezige concentraties van zeezout buiten beschouwing (volgens de bij de Wlk behorende Regeling beoordeling Luchtkwaliteit 2007).

Op grond van artikel 5.16 van de Wm kunnen bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit onder andere uitoefenen indien de bevoegdheden/ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden of de bevoegdheden/ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht.

Besluit niet in betekenende mate

In dit Besluit niet in betekenende mate is bepaald in welke gevallen een project vanwege de gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft te worden getoetst. Hierbij worden 2 situaties onderscheiden:

- een project heeft een effect van minder dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde NO₂ en PM₁₀ (= 1,2 µg/m³);
- een project valt in een categorie die is vrijgesteld aan toetsing aan de grenswaarden; deze categorieën betreffen onder andere woningbouw met niet meer dan 1.500 woningen bij één ontsluitingsweg en 3.000 woningen bij twee ontsluitingswegen, kantoorlocaties met een bruto vloeroppervlak van niet meer dan 100.000 m² bij één ontsluitingsweg en 200.000 m² bij twee ontsluitingswegen.

Toetsing

De ontwikkeling betreft de realisatie van 7 woningen. Dit aantal valt ruim onder de grens van 1.500 woningen, die is vrijgesteld aan toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit. De toename van het aantal verkeersgeneratie bedraagt 49 mvt/etmaal. Uit de NIBM-tool blijkt dat de maximale bijdrage NO₂ 0,03 µg/m³ bedraagt en de maximale bijdrage voor PM₁₀ 0,01 µg/m³. Het project draagt dan ook niet in betekenende mate bij aan de toename van de hoeveelheid stikstofdioxide en fijn stof in de lucht, zie tabel 4.3.

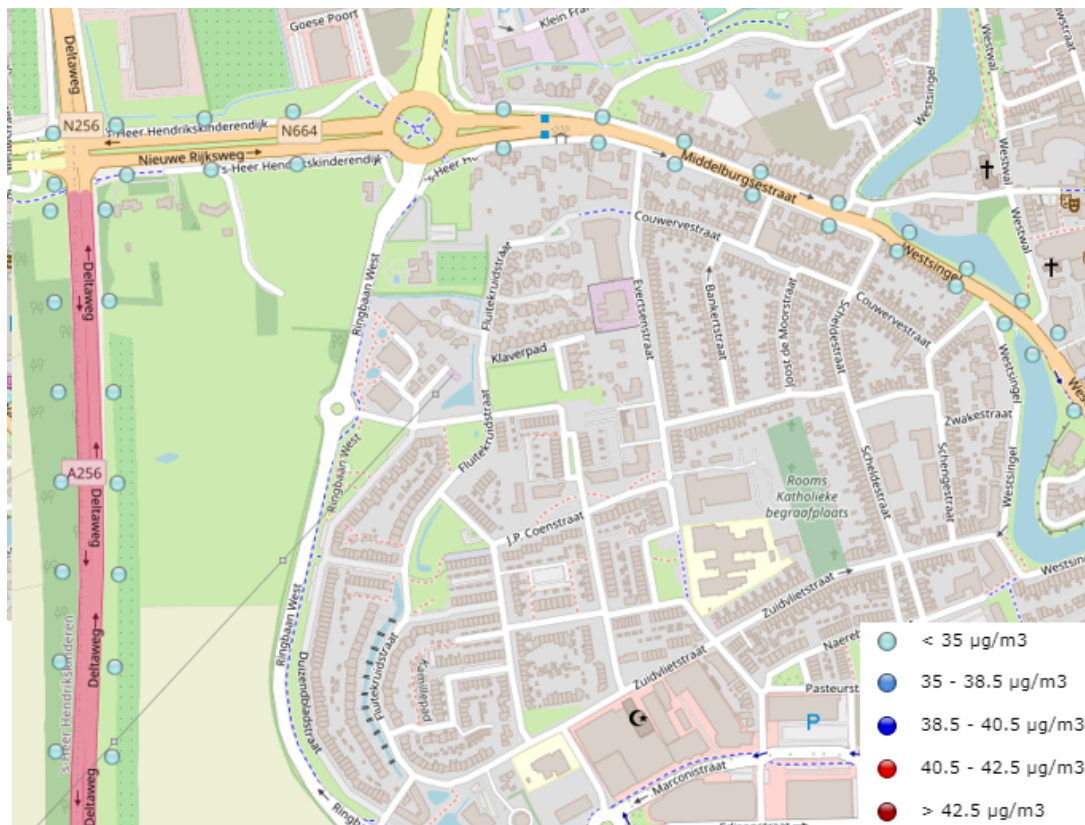
Tabel 4.3 NIBM-tool op basis van de verkeersgeneratie

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

Jaar van planrealisatie	2023
Extra verkeer als gevolg van het plan	
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	49
Aandeel vrachtverkeer	0,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	
NO ₂ in µg/m ³	0,03
PM ₁₀ in µg/m ³	0,01
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³	1,2
Conclusie	
De bijdrage van het extra verkeer is niet-in-betekenende-mate; geen nader onderzoek nodig	

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is een indicatie van de luchtkwaliteit ter plaatse van

het projectgebied gegeven. Dit is gedaan aan de hand van de NSL-monitoringstool 2018 (<http://www.nsl-monitoring.nl/viewer/>) die bij het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit hoort. De dichtstbijzijnde maatgevende wegen betreffen de A256 en de Middelburgsestraat. Uit de NSL-monitoringstool blijkt dat in 2017 de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijn stof langs deze weg ruimschoots onder de grenswaarden lagen. De hoogste concentraties luchtverontreinigende stoffen bedragen 22.0 µg/m³ voor NO₂, 18.3 µg/m³ voor PM₁₀ en 10.7 µg/m³ voor PM_{2.5}. Het maximaal aantal overschrijdingsdagen van het 24-uurs gemiddelde voor fijnstof bedraagt 6.4 dagen. In figuur 4.4 zijn de maatgevende rekenpunten voor het projectgebied in 2017 weergegeven.



Figuur 4.4 Luchtkwaliteit projectgebied 2017 (bron: NSL-monitoringstool)

Op basis van de NIBM-tool (tabel 4.2) is de maximale bijdrage van het extra verkeer op de luchtkwaliteit $0,03 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$ en $0,01 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{PM}_{10}$. Op basis van de maximale bijdrage van het extra verkeer en de huidige concentraties luchtverontreinigende stoffen kan een overschrijding van de grenswaarden luchtverontreinigende stoffen uit de Wet milieubeheer uitgesloten worden. Er wordt dan ook voldaan aan de luchtkwaliteitswetgeving en nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Conclusie

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.5 Water

Beleid

De gemeente Goes streeft ernaar om het watersysteem binnen haar gemeentegrenzen duurzaam in te richten en te onderhouden. Dit doet zij in samenwerking met de waterbeheerder, waterschap Scheldestromen. Het watersysteem moet daarbij voldoen aan gestelde normen van de waterbeheerder en de functies kunnen vervullen zoals die omschreven zijn in het Waterplan Goes. Dit beleidsplan voor water in het bebouwde gebied is opgesteld in samenwerking met het waterschap. Naast de samenwerking met de waterbeheerder wordt het gemeentelijke beleid ook afgestemd op het

Omgevingsplan Zeeland, waarin de provincie Zeeland het Rijksbeleid doorvertaald en uitwerkt. De doelstelling van het Omgevingsplan ten aanzien van water is een goede kwaliteit van het oppervlaktewater en de waterbodems, een peilbeheer en een aanvaardbaar risico op wateroverlast dat is afgestemd op bestaande en toekomstige functies.

Projectgebied

De afbakening van het projectgebied en de toekomstige indeling zijn beschreven in hoofdstuk 2. De toetsen in deze paragraaf zijn daarop gebaseerd. Uit de beschrijving blijkt dat het verhard oppervlak in de toekomstige situatie toeneemt. Op basis van het geldende bestemmingsplan waren verhardingen reeds mogelijk. Bovendien biedt de realisatie van tuinen en groen hemelwaterbergingsmogelijkheden.

Oppervlaktewatersysteem

In het projectgebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Direct grenzend aan het projectgebied is een waterloop aanwezig. De beschermingszone heeft een breedte van 12 meter uit het hart van de waterloop. Deze beschermingszone reikt daarmee tot over het projectgebied. In figuur 4.5 is de ligging ten opzichte van het oppervlaktewatersysteem in de omgeving aangegeven.



Figuur 4.5 Watersysteem rondom het projectgebied (Bron: website Waterschap Scheldestromen)

Watertoets

Bij de voorbereiding van ruimtelijke ontwikkeling vindt afstemming plaats met het waterschap. Het waterschap hanteert daarvoor een watertoetstabel. De ingevulde tabel is als bijlage 7 opgenomen bij deze ruimtelijke onderbouwing. Uit de afstemming met het waterschap over de ingevulde watertoetstabel blijkt dat een watervergunning nodig is voor het realiseren van het project binnen de beschermingszone van een secundaire waterloop. De vergunning is aangevraagd door de initiatiefnemer en is inmiddels verleend (zie bijlage 8). Met inachtneming van de voorwaarden in de vergunning vormt het aspect water geen belemmering voor de uitvoering van het plan. De belangrijkste voorwaarden zijn:

- het aanbrengen van een duurzame oeverbeschoeiing in het talud van de watergang aan de planzijde;

- het aanbrengen van een oeverbescherming of talud goot om te voorkomen dat het talud inspoelt door het lozen van regenwater vanaf de woningen, wegen en paden.

4.6 Bedrijven en milieuzonering

Toetsingskader

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het van belang dat bij de aanwezigheid van bedrijven in de omgeving van milieugevoelige functies zoals woningen:

- ter plaatse van de woningen een goed woon- en leefmilieu kan worden gegarandeerd;
- rekening wordt gehouden met de bedrijfsvoering en milieuruimte van de betreffende bedrijven.

Om in de bestemmingsregeling de belangenafweging tussen bedrijvigheid en nieuwe woningen in voldoende mate mee te nemen, wordt in deze ruimtelijke onderbouwing gebruikgemaakt van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (editie 2009). In deze publicatie is een lijst opgenomen waarin de meest voorkomende bedrijven en bedrijfsactiviteiten zijn gerangschikt naar mate van milieubelasting. Voor elke bedrijfsactiviteit is de maximale richtafstand ten opzichte van milieugevoelige functies aangegeven op grond waarvan de categorie-indeling heeft plaatsgevonden. De richtafstanden gelden ten opzichte van het omgevingstype 'rustige woonwijk'.

Toetsing

De ontwikkeling betreft een milieugevoelige functie, ten opzichte van bedrijvigheid in de omgeving kunnen de woningen hinder ondervinden en andersom kan de toevoeging van woningen bedrijven in de omgeving hinderen in hun bedrijfsvoering.

De omgeving van het projectgebied kan worden getypeerd als rustige woonwijk, in de omgeving zijn voornamelijk woningen aanwezig. Aan de J.P. Coenstraat is een gemengde bestemming opgenomen waarbinnen maatschappelijke activiteiten, dienstverlening, detailhandel en kantoren zijn toegestaan. Deze activiteiten zijn te vergelijken met milieucategorie 1 en 2. De maximale richtafstand bedraagt 30 meter in een rustige woonwijk. Deze gemengde bestemming ligt op circa 40 meter van het projectgebied en op circa 50 meter van de gevels van de beoogde woningen. Aan de richtafstand wordt derhalve voldaan.

Aangezien de woningen worden gerealiseerd ter vervanging van mogelijke maatschappelijke voorzieningen, levert de nieuwe situatie bovendien een verbetering op voor de woningen in de directe omgeving van het projectgebied.

Conclusie

Aangezien aan de richtafstanden wordt voldaan, is de milieusituatie ter plaatse van de nieuwe woningen dan ook goed te noemen.

4.7 Geluid

Toetsingskader

De nieuwe woningen zijn volgens de Wet geluidhinder (Wgh) nieuwe geluidgevoelige functies. Langs alle wegen - met uitzondering van 30 km/u-wegen en woonerven - bevinden zich op grond van de Wgh geluidzones waarbinnen de geluidhinder vanwege de weg getoetst moet worden.

Akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaai is noodzakelijk volgens de Wet geluidhinder (Wgh) indien de nieuwe woningen binnen de geluidzone van een weg worden gerealiseerd. De woningen zijn niet gelegen binnen de geluidzone van de A256 en van de Middelburgsestraat. De woningen zijn gelegen binnen de geluidzone van de Ringbaan West. Daarnaast wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie ook de niet gezondeerde wegen (30 km/uur wegen) onderzocht op wegverkeerslawaai. In het onderzoek zijn de Fluitekruidstraat, J.P. Coenstraat en de Jacob Roggeveenstraat (30 km/uur wegen) meegenomen in de berekeningen. Dit onderzoek is bijgevoegd aan

deze ruimtelijke onderbouwing, zie bijlage 5.

Toetsing

Op basis van de conclusies uit dit onderzoek blijkt dat:

- Als gevolg van het wegverkeer op de Ringbaan West wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De Hoogst berekende geluidbelasting is 27 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh.
- Als gevolg van het wegverkeer op de J.P. Coenstraat wordt de richtwaarde van 48 dB niet overschreden. De hoogst berekende geluidbelasting is 48 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh.
- Als gevolg van het wegverkeer op de Fluitekruidstraat wordt de richtwaarde van 48 dB niet overschreden. De hoogst berekende geluidbelasting is 44 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh.

Uit de berekeningen blijkt dat de wettelijke voorkeursgrenswaarde en de richtwaarde niet worden overschreden. Hierbij is er sprake van een goed akoestisch woon- en leefklimaat.

Conclusie

Het aspect wegverkeerslawaaï vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.8 Externe veiligheid

Toetsingskader

Bij ruimtelijke plannen wordt ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten gekeken, namelijk:

- bedrijven waar opslag, gebruik en/of productie van gevaarlijke stoffen plaatsvindt;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of leidingen.

In het externe veiligheidsbeleid wordt onderscheid gemaakt in het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een vervoersas. Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Voor het GR geldt een oriëntatiewaarde. De gemeente heeft een verantwoordingsplicht als het GR toeneemt en/of de oriëntatiewaarde overschrijdt.

Vervoer van gevaarlijke stoffen

Per 1 april 2015 is het Besluit externe veiligheid transportroutes (BEVT) en het Basisnet in werking getreden. Het BEVT vormt de wet- en regelgeving voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor of over het water. De concrete uitwerking volgt in het Basisnet. Het Basisnet beoogt voor de lange termijn (2020, met uitloop naar 2040) duidelijkheid te bieden over het maximale aantal transporten van, en de bijbehorende maximale risico's die het transport van gevaarlijke stoffen mag veroorzaken. Het Basisnet is onderverdeeld in drie onderdelen: Basisnet Spoor, Basisnet Weg en Basisnet Water.

Het BEVT en het bijbehorende Basisnet maakt bij het PR onderscheid in bestaande en nieuwe situaties. Voor bestaande situaties geldt een grenswaarde voor het PR van 10^{-5} per jaar ter plaatse van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten en een streefwaarde van 10^{-6} per jaar. Voor nieuwe situaties geldt de 10^{-6} waarde als grenswaarde voor kwetsbare objecten, en als richtwaarde bij beperkt kwetsbare objecten. In het Basisnet Weg en het Basisnet Water zijn veiligheidsafstanden (PR 10^{-6} contour) opgenomen vanaf het midden van de transportroute.

Tevens worden in het Basisnet de plasbrandaandachtsgebieden (PAG) benoemd voor transportroutes. Hiermee wordt geanticipeerd op de beperkingen voor ruimtelijke ontwikkelingen die samenhangen met

deze plasbrandaandachtsgebieden. Het Basisnet vermeldt dat op een afstand van 200 m vanaf de rand van het tracé in principe geen beperkingen hoeven te worden gesteld aan het ruimtegebruik.

Toetsing

Uit de professionele risicokaart blijkt dat in de omgeving van het projectgebied geen relevante risicovolle inrichtingen aanwezig zijn. Op grote afstand (ruim 600 meter), aan de Dr. A.F. Philipsstraat 9 is worden gevaarlijk stoffen van de Bison productielocatie opgeslagen. Over het spoortraject Vlissingen-Bergen op Zoom vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Het projectgebied ligt op circa 371 meter van dit spoor. Er is geen PR10-6 contour aanwezig, de hoogte van het groepsrisico bedraagt 3,2 x de oriëntatiewaarde. Het projectgebied ligt niet binnen de PR10-8 contour van het groepsrisico, wel binnen het invloedsgebied. Er kan worden volstaan met een beknopte verantwoording van het groepsrisico.



Figuur 4.6 Uitsnede risicokaart (bron: risicokaart.nl)

Beknopte verantwoording van het groepsrisico

Bestrijdbaarheid en bereikbaarheid

Zowel voor de bereikbaarheid en bestrijdbaarheid van 'dagelijkse incidenten', zoals brand of wateroverlast, als voor calamiteiten op het gebied van externe veiligheid, is het van belang dat de bereikbaarheid voor de hulpdiensten en bluswatervoorzieningen voldoende geborgd zijn. De bestrijdbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. De brandweer moet in staat zijn om hun taken goed uit te kunnen voeren om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/ adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen. Tevens speelt een snelle alarmering ten allen tijde een belangrijke rol. Het projectgebied is bereikbaar via de Fluitekruidstraat. Deze weg is aangesloten op meerdere wegen, die van de bron af leiden. Vluchten van de bron af is dan ook goed mogelijk. Daarnaast is via deze wegen het projectgebied voor hulpdiensten goed te bereiken.

Zelfredzaamheid

De beoogde ontwikkeling voorziet in de realisatie van 5 levensloopbestendige woningen. De aanwezige personen in woningen zijn over het algemeen zelfredzaam. Aanwezige kinderen en ouderen worden wel beschouwd als verminderd zelfredzame personen. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de ouders/verzorgers de kinderen en ouderen kunnen begeleiden.

Conclusie

Het projectgebied ligt binnen het invloedsgebied van een spoorlijn waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Vanwege de geringe omvang van de beoogde ontwikkeling zal het groepsrisico niet significant toenemen. Uit de beknopte verantwoording blijkt daarnaast dat de zelfredzaamheid, bestrijdbaarheid en bereikbaarheid van het projectgebied als voldoende worden beschouwd. Verder zijn er in de directe omgeving van het projectgebied geen risicovolle bronnen aanwezig. Het aspect externe veiligheid vormt dan ook geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.9 Ecologie

Toetsingskader

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

Gebiedsbescherming

Bescherming van natuurgebieden wordt gewaarborgd door de Wet natuurbescherming (Wnb) en de Wet Ruimtelijke Ordening (Wro). Natura 2000-gebieden worden beschermd door de Wnb en het Natuurnetwerk Nederland (NNN) wordt beschermd door de Wro.

Natura-2000 gebieden

De Minister van Economische Zaken (EZ) wijst gebieden aan die deel uitmaken van het Europese netwerk van natuurgebieden: Natura 2000. Een dergelijk besluit bevat de instandhoudingsdoelstellingen voor de leefgebieden van vogelsoorten (Vogelrichtlijn) en de instandhoudingsdoelstellingen voor de natuurlijke habitats en habitats van soorten (Habitatrichtlijn). Een bestemmingsplan dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, kan uitsluitend vastgesteld worden indien uit een passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan, onderscheidenlijk het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Indien deze zekerheid niet is verkregen, kan het plan worden vastgesteld, indien wordt voldaan aan de volgende drie voorwaarden:

- alternatieve oplossingen zijn niet voor handen;
- het plan is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en
- de nodige compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk bewaard blijft.

De bescherming van deze gebieden heeft externe werking, zodat ook ingrepen die buiten deze gebieden plaatsvinden verstoring kunnen veroorzaken en moeten worden getoetst op het effect van de ingreep op soorten en habitats.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) worden aangewezen in de provinciale verordening. Voor dit soort gebieden geldt het 'nee, tenzij' principe, wat inhoudt dat binnen deze gebieden in beginsel geen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen mogen plaatsvinden.

Soortenbescherming

In de Wnb wordt een onderscheid gemaakt tussen:

- soorten die worden beschermd in de Vogelrichtlijn;
- soorten die worden beschermd in de Habitatrichtlijn;
- overige soorten.

De Wnb bevat onder andere verbodsbepalingen ten aanzien van het opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten, eieren en rustplaatsen van vogels als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. Gedeputeerde Staten (hierna: GS) kunnen hiervan ontheffing verlenen en bij verordening kunnen Provinciale Staten (hierna: PS) vrijstelling verlenen van dit verbod. De voorwaarden waaraan voldaan moet worden om ontheffing of vrijstelling te kunnen verlenen zijn opgenomen in de Wnb en vloeien direct voort uit de Vogelrichtlijn. Verder is het verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen of te verstoren. GS kunnen hiervan ontheffing verlenen en bij verordening kunnen PS vrijstelling verlenen van dit verbod. De gronden voor verlening van ontheffing of vrijstelling zijn opgenomen in de Wnb en vloeien direct voort uit de Habitatrichtlijn.

Ten slotte is een verbodsbepaling opgenomen voor overige soorten. Deze soorten zijn opgenomen in de bijlage onder de onderdelen A en B bij de Wnb. De provincie kan ontheffing verlenen van deze verboden. Verder kan bij provinciale verordening vrijstelling worden verleend van de verboden. De noodzaak tot ontheffing of vrijstelling kan hierbij ook verband houden met handelingen in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden.

Bij de voorbereiding van een ruimtelijke onderbouwing moet worden onderzocht of de Wet natuurbescherming de uitvoering van het project niet in de weg staat. Dit is het geval wanneer de uitvoering tot ingrepen noodzaakt waarvan moet worden aangenomen dat daarvoor geen vergunning of ontheffing ingevolge de wet zal kunnen worden verkregen.

Toetsing en conclusie

Gebiedsbescherming

In de directe omgeving van het projectgebied zijn geen beschermde natuurgebieden aanwezig. Op circa 4,3 kilometer is natuurgebied de Oosterschelde aanwezig, hier komen habitattypen voor die gevoelig zijn voor stikstof. Het projectvoornemen betreft een kleinschalige woningbouwontwikkeling met woningen die niet worden aangesloten op het aardgasnetwerk. Om te bepalen of het verkeer van en naar de woningen leidt tot een stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is een stikstofbrekening uitgevoerd (zie bijlage 10). Uit de berekening blijkt dat er geen sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden als gevolg van het project. Ook in de aanlegfase blijkt er geen sprake van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden als gevolg van het project.

Bestaand natuurnetwerk ligt op meer dan de provinciale afwegingszone van 100 meter. Ter plaatse van 's-Heer Hendrikskinderen is op ruim 600 meter van het projectgebied agrarisch beheergebied van ecologische waarde aanwezig.

Gezien de aard van de ontwikkeling (kleinschalige woningbouw in de bebouwde kom op grote afstand van natuurgebied) kunnen effecten op beschermde natuur worden uitgesloten.

Soortenbescherming

De locatie is gelegen binnen stedelijk gebied. Op deze locatie is geen bebouwing aanwezig. De locatie bestaat uit een grasveld dat normaal wordt onderhouden. Er is een Quicksan uitgevoerd om te beoordelen of in het plangebied beschermde soorten te verwachten zijn, waar het project mogelijk effecten op heeft (zie bijlage 6). Uit de quickscan blijkt dat nader onderzoek niet nodig is, mits de bestaande haag aan de zuidzijde ongemoeid blijft.

Vanwege de mogelijke aanwezigheid van algemene broedvogels is het noodzakelijk om te werken buiten het broedseizoen. Op deze manier wordt overtreding van de Wnb voorkomen.

Bestaande bomen

De bestaande bomen rondom het plangebied zijn niet van een beschermde soort. Ze zijn wel waardevol voor de ruimtelijke kwaliteit van de omgeving. Om bij de uitvoering van het project zorgvuldig om te kunnen gaan met deze bomen is een Boom Effect Analyse opgesteld, deze is opgenomen in bijlage 9. Naar aanleiding van de Boom Effect analyse is in het ontwerp een parkeervak verplaatst van de noordelijke rij naar de zuidelijke rij. Op die manier kunnen de bestaande bomen behouden blijven.

4.10 Kabels en leidingen

Toetsingskader

Rond planologisch relevante leidingen dient rekening te worden gehouden met zones waarbinnen mogelijke beperkingen gelden (belemmeringszones).

Toetsing en conclusie

Op circa 100 meter van het projectgebied, parallel aan de Pinksterbloemstraat loopt een hoogspanningsverbinding. Deze levert geen belemmering op voor de beoogde ontwikkeling. Binnen het projectgebied en in de directe omgeving zijn verder geen planologisch relevante buisleidingen of straalpaden aanwezig. Het aspect kabels en leidingen staat de beoogde ontwikkeling niet in de weg.

4.11 Mer-beoordeling

Beleid en Normstelling

In onderdeel C en D van de bijlage bij het Besluit m.e.r. is aangegeven welke activiteiten in het kader van het omgevingsvergunning planmer-plichtig, projectmer-plichtig of mer-beoordelingsplichtig zijn. Voor deze activiteiten zijn in het Besluit m.e.r. drempelwaarden opgenomen. Daarnaast dient het bevoegd gezag bij de betreffende activiteiten die niet aan de bijbehorende drempelwaarden voldoen, na te gaan of sprake kan zijn van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu, gelet op de omstandigheden als bedoeld in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling. Deze omstandigheden betreffen:

- de kenmerken van de projecten;
- de plaats van de projecten;
- de kenmerken van de potentiële effecten.

Onderzoek en conclusie

In het Besluit milieueffectrapportage is opgenomen dat de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject mer-beoordelingsplichtig is indien (Besluit milieueffectrapportage, Bijlage onderdeel D11.2);

- de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 100 hectare of meer;
- een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat;
- een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer.

De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van 7 woningen en blijft daarmee ruim onder de drempelwaarde.

Dit betekent dat een zogenaamde 'vormvrije m.e.r.-beoordeling' noodzakelijk is. Alhoewel de beoogde ontwikkeling onder de drempelwaarde blijft is middels een aanmeldingsnotitie (bijlage 11) onderzocht of sprake is van belangrijke nadelige milieueffecten. Uit deze notitie blijkt dat hiervan geen sprake is. Op basis van de aanmeldingsnotitie besluit het bevoegd gezag dat het opstellen van een MER niet noodzakelijk is.

Hoofdstuk5 Uitvoerbaarheid

5.1 Economische uitvoerbaarheid

De realisatie van 7 woningen betreft een private ontwikkeling waarbij de initiatiefnemer het project heeft doorgerekend en geconcludeerd dat het project haalbaar is. De gemeente Goes zal met de initiatiefnemer een anterieure overeenkomst afsluiten, waarin zaken als kostenverhaal en planschade worden geregeld. Hiermee wordt de economische uitvoerbaarheid van het project gewaarborgd.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

5.2.1 Voorbereiding

Ter voldoening aan het bepaalde in artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) dient bij de voorbereiding van een ruimtelijk besluit, waar nodig, overleg gepleegd te worden met de wettelijk verplichte organisaties. Het ontwerpbesluit en de ontwerpvergunning zijn daarom toegestuurd aan de volgende instanties:

- Provincie Zeeland;
- Waterschap Scheldestromen;
- Veiligheidsregio Zeeland.

5.2.2 Terinzagelegging

PM

Hoofdstuk 6 Conclusie

De beoogde ontwikkeling is zowel planologisch als ruimtelijk aanvaardbaar. Het initiatief is getoetst aan de ruimtelijke relevante beleidskaders op rijks, provinciaal, regionaal en gemeentelijk niveau en er is geconcludeerd dat het beleid geen belemmering vormt voor de uitvoerbaarheid. Daarbij is de ontwikkeling getoetst aan de sectorale aspecten, waaruit is geconcludeerd dat er geen belemmeringen zijn. Ook de financiële uitvoerbaarheid is gewaarborgd.

Bijlagen bij ruimtelijke onderbouwing

Bijlage 1	Archeologisch onderzoek
Bijlage 2	Advies archeologie
Bijlage 3	Bodemonderzoek
Bijlage 4	Verkennend asbestonderzoek bodem
Bijlage 5	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bijlage 6	Quickscan Wet natuurbescherming
Bijlage 7	Watertoets
Bijlage 8	Watervergunning
Bijlage 9	Boom Effectanalyse
Bijlage 10	Aeriusberekening stikstofdepositie
Bijlage 11	Vormvrije m.e.r.-beoordeling



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

FLUITEKRUIDSTRAAT

TE GOES

GEMEENTE GOES



Archeologie



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Fluitekruidstraat te Goes

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Postbus 430 4330 AK Middelburg
Rapportnummer	9736.001
Versienummer¹	2
Datum	16 oktober 2019
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	drs. M. Stiekema
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Fluitekruidstraat te Goes in de gemeente Goes. De initiatiefnemer is voornemens op de locatie zeven levensloopbestendige woningen te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden. Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting heeft het plangebied een hoge gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde voor resten uit het Neolithicum (in de top van het Wormer Laagpakket), de Romeinse tijd (in de top van het Hollandveen) en de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd (in de top van het Walcheren Laagpakket).

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat het Walcheren pakket sterk verstoord is, het Hollandveenpakket geheel intact is, met aan de top vermoedelijk veraarde afzettingen. Het onderliggende Wormer Laagpakket is ook geheel intact. Uit de boringen blijkt dat de Wormerafzettingen in het plangebied door een geul zijn afgezet.

Conclusie

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen in de top van het Walcheren Laagpakket kan de hoge archeologische verwachtingswaarde voor resten uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd worden bijgesteld naar laag. De hoge archeologische verwachtingswaarde voor resten uit de Romeinse tijd blijft op basis van het aangetroffen intacte Hollandveenpakket gehandhaafd. De hoge archeologische verwachtingswaarde voor resten uit het Neolithicum wordt op basis van de aangetroffen geulafzettingen in de top van het Wormer Laagpakket bijgesteld naar laag. Op basis van het behoud van een hoge trefkans voor archeologische resten uit de Romeinse tijd blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn vanaf circa 1 meter -mv.

Advies

Behoud van eventueel aanwezige archeologische waarden is mogelijk als er archeologievriendelijk gebouwd wordt (op schroefpalen) en er niet dieper ontgraven wordt dan 100 cm onder het huidige maaiveld. Als het niet mogelijk is om archeologievriendelijk te bouwen is vervolgonderzoek noodzakelijk.

Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Goes). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed², de gemeente Goes of de provincie Zeeland).

² Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	3
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	3
2.2	Methoden	3
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	4
2.4	Toekomstige situatie	4
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	4
2.6	Archeologische waarden	9
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	12
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	14
2.9	Conclusie bureauonderzoek	16
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	16
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	16
3.2	Methoden	16
3.3	Resultaten	17
3.4	Conclusie veldonderzoek	17
4	CONCLUSIE EN ADVIES	18
	LITERATUUR	19
	BRONNEN	21

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel III.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 10.	Luchtfoto van het plangebied in 1970
Figuur 11.	Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	AMK-terreinen
Bijlage 3	Onderzoeksmeldingen
Bijlage 4	Vondstmeldingen
Bijlage 5	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 6	AMZ-cyclus
Bijlage 7	Planontwerp
Bijlage 8	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Fluitekruidstraat te Goes in de gemeente Goes (zie figuur 1 en figuur 2). De initiatiefnemer is voornemens op de locatie zeven levensloopbestendige woningen te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Erfgoedwet (2016) is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 6).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4). Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in mei 2019 door drs. M. Stiekema (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog). Dit rapport dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Goes, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen uitgevoerd dienen te worden.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	9736.001	
Toponiem	plangebied Fluitekruidstraat	
Opdrachtgever	Rho adviseurs voor Leefruimte	
Gemeente	Goes	
Plaats	Goes	
Provincie	Zeeland	
Kadastrale gegevens	gemeente Goes, sectie C, nummer 5610	
Planologische aanleiding	bestemmingsplanwijziging	
Omvang plangebied	circa 1.578 m ²	
Kaartblad	65H	
Coördinaten centrum plangebied	X: 55.140 / Y: 391.375	
Status terrein: AMK-monumentnummer(s) en/of status volgens gemeentelijk beleid, met benaming en waarde	Niet van toepassing	
Bekend(e) Archis2-vondsmeldingsnummer(s) of Archis3-zaaknummer(s)	Niet van toepassing	
Bekend(e) Archis2-waarnemingsnummer(s) of Archis3-zaaknummer(s)	Niet van toepassing	
Zeeuws Archeologisch Archief vondstmelding(en)	Niet van toepassing	
Monumentnummers van gebouwde monumenten (Rijks- en gemeentelijke monumenten)	Niet van toepassing	
Bevoegd gezag	Gemeente Goes t.a.v. dhr. A.S. Dorleijn M.A. de Ruijsterlaan 2 4461 GE Goes	T: 14 0113 E: a.dorleijn@goes.nl
Deskundige namens de bevoegd gezag	Oosterschelderegio Archeologisch Samenwerkingsverband (OAS) t.a.v. dhr. K.J.R. Kerckhaert	T: 0113 – 249713 E: kjr.kerckhaert@goes.nl / adviesarcheologie@erfgoedzeeland.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4703868100	Booronderzoek 4703876100
Archeoregio NOaA	Zeeuws kleigebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen / Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD) Postbus 49, 4330 AA Middelburg Looierssingel 2, 4331 NK Middelburg	Depotbeheerder: dhr. J.J.H. van den Berg T: 0118-670618 E: depot@erfgoedzeeland.nl / jjh.vanden.berg@erfgoedzeeland.nl
Uitvoerders	Econsultancy, Drs. M. Stiekema	
Datum uitvoering	Mei 2019	
Levering van digitale gegevens:	Een digitale versie van het definitieve rapport wordt toegezonden aan de RCE. In het onderzoek gegenereerde digitale data worden aangeleverd aan het e-depot, (easy.dans.knaw.nl). Er wordt gestreefd naar aanlevering van de gegevens van boringen aan het DINO-loket	
Nieuw aangetroffen vindplaatsen (ARCHIS-zaaknummers, complextypen en datering)	Niet van toepassing	

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is om een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Om deze vraag te beantwoorden wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.0, 07-06-2016) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.³

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Goes;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.
- de helpdesk Archeologie van Erfgoed Zeeland;
- het Zeeuws Archeologisch Depot;
- het gemeentelijk archief van de gemeente Goes.

³ Beschikbaar via www.sikb.nl.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstorende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 750 meter rondom het plangebied.⁴

De onderzoekslocatie (circa 1.578 m²) ligt aan de Fluitekruidstraat, aan de westelijke rand van de bebouwde kom van Goes in de gemeente Goes (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 0,4 meter -NAP.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens (waaronder een veldinspectie). Het plangebied is momenteel in gebruik als grasveld (zie figuur 3).

Vigerend beleid⁵

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Goes West (2013). Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming Archeologie Waarde 2. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 40 cm –mv.

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 9736.002). De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De toekomstige inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

In het plangebied is de bouw van zeven levensloopbestendige woningen en twintig parkeerplaatsen gepland. Hierbij zal een groot deel van het plangebied worden bebouwd (zie bijlage 7). De verstoringdiepte is nog niet bekend.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het land-

⁴ Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

⁵ Ruimtelijkeplannen.nl

schap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁶	Formatie van Naaldwijk; Laagpakket van Walcheren/Formatie van Nieuwkoop; zeeklei en –zand met inschakelingen van veen (Na7)
Geomorfologie ⁷	Bebouwd gebied
Bodemkunde ⁸	Bebouwd gebied
Grondwatertrap	-

Landschappelijke ontwikkeling^{9,10,11}

9000-7000 v. Chr. (Vroeg Mesolithicum)

Tijdens de overgang van de laatste ijstijd (het Weichselien) naar het Holoceen stond de zeespiegel op circa 45 m beneden NAP. De lage zeespiegelstand aan het begin van het Holoceen hield in, dat grote delen van de Noordzee nog droog lagen. Dit veranderde in de loop van het Vroeg-Holoceen, toen als gevolg van de snelle zeespiegelstijging het zuidelijke deel van de Noordzee vol liep en het Nauw van Calais verbinding kreeg met het noordelijk deel van de Noordzee. Het laagste deel van Zeeland, waar de zee het eerste binnendrong, lag in het westelijk deel van het huidige Schouwen. Het lage deel van Schouwen maakte deel uit van een brede, komvormige depressie die thans in de ondergrond van het centrale deel van Zeeland voorkomt. De rivier de Schelde mondde niet uit in deze depressie maar werd hiervan gescheiden door een rug die vanuit het Verdrongen Land van Saeftinge in het oostelijk deel van Zeeuws-Vlaanderen, richting Tholen en St. Philipsland liep. Deze rug zorgde ervoor dat de Schelde in het begin van het Holoceen in noordwaartse richting afwaterde op het Rijn-/Maas-riviersysteem.

6700 v. Chr. (Midden Mesolithicum)

Rond 6700 v. Chr. was het laagste deel van noordwest Zeeland overstromd en er vormde zich een brak, permanent onder water staand gebied, een lagune. Deze lagune werd afgeschermd van de zee door een getijdengebied van zandplaten, dat werd doorsneden door getijdengeulen. Door latere erosie in de Noordzee en Oosterschelde zijn de getijdengeulen in deze gebieden moeilijk te reconstrueren. De lagunes ontstonden doordat in het achterland van het getijdengebied de natuurlijke opslibbing achterbleef bij de zeespiegelstijging. Landwaarts van de lagune bevond zich een kwelzone waar grondwater, afkomstig van de hoger gelegen zandgronden, aan het oppervlak kwam. Door de natte (zuurstofarme) omstandigheden in de kwelzone werd hier veen gevormd. Dit veenpakket wordt aangeduid als Basisveen (Formatie van Nieuwkoop). Met het stijgen van de zeespiegel schoof de kwelzone landinwaarts en breidde ook het kustveengebied in die richting uit.

⁶ Mulder et al., 2003.

⁷ Alterra, 2003.

⁸ Stichting voor Bodemkartering, 1987.

⁹ Brugman et al, 2011

¹⁰ Berendsen, 2008

¹¹ Bazelmans et al., 2011.

6000-5500 v. Chr. (Laat Mesolithicum)

Als gevolg van zeespiegelstijging schoof het kustlandschap landinwaarts. Rond 6000 v. Chr. hadden de verschillende kustmilieus bijna de helft van Zeeland bedekt. Het plangebied zelf lag rond 5500 v. Chr. in een kwelder. Artefacten uit de periode 7000 en 6000 v. Chr. zijn gevonden op plaatsen waar een dikke laag Holocene afzettingen ontbreekt, namelijk langs de Belgische grens en op de Brabantse Zoom. Het is niet uit te sluiten dat de mens ook aanwezig is geweest in het meer mariene kustgebied; de mogelijkheid om dit te bewijzen is echter klein. Het dikke sedimentdek beperkt de kans op het doen van zulke oude vondsten.

4400-3850 v. Chr. (Vroeg-Midden Neolithicum)

Rond 4400 v. Chr. bereikte de Atlantische transgressie (uitbreiding van de zee) zijn maximale verbreiding in Zeeland. De mariene afzettingen die over het Basisveen zijn afgezet behoren tot het Wormer Laagpakket (Formatie van Naaldwijk). Door de verdere afname van de mate van zeespiegelstijging sloeg vanaf die tijd de balans tussen enerzijds de zeespiegelstijging en anderzijds de ophoging door sedimentatie om in het "voordeel" van de sedimentatie. Na 4400 v. Chr. begon het getijdengebied geleidelijk te verlanden en plaatselijk begon zich langzaam veen op de getijde-afzettingen te vormen. Ook in deze periode zijn de archeologische vondsten beperkt. Het plangebied bevond zich rond 3850 v. Chr. op de overgang van open water naar een getijdezone.

3100-2750 v. Chr. (Midden-Laat Neolithicum)

Vanaf 3100 v. Chr. zette de regressieve (terugschrijdende) kustontwikkeling definitief door. De strandwallen hadden hun maximale landinwaartse positie bereikt. De getijdengeulen verlandden door de sterke afname van de getijdenstroming, hetgeen het gevolg was van het verminderde getijdenvolume. De afwatering in het achterland verslechterde door het dichtslibben van de geulen en als gevolg daarvan begon het kustmoeras zich uit te breiden ten koste van het (voormalige) getijdengebied. De Laat-Neolitische bewoning was hoofdzakelijk geconcentreerd in het strandwallengebied en op de hoger opgeslibde delen van het getijdengebied die voor bewoning geschikt waren. De artefacten die zijn gevonden in het veen geven aan dat de mens tijdens deze periode ook het veenmoeras reeds was binnengedrongen. Het plangebied bevindt zich in 2750 v. Chr. centraal op een kwelder die zich uitstrekte over het gebied ten westen en zuiden van het huidige Goes.

2500-1500 v. Chr. (Laat Neolithicum-Midden Bronstijd)

Vanaf 2500 v. Chr. was de regressieve kustontwikkeling zover voortgeschreden dat Zeeland bijna geheel was veranderd in een groot veenlandschap. De hierbij ontstaande veenafzettingen vallen onder het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop). De Schelde stroomde door het veenmoeras, grotendeels binnen het huidige gebied van de Oosterschelde. Langs de kust had zich een vrijwel gesloten rij van strandwallen gevormd. De natte omstandigheden in het veengebied verklaren het geringe aantal archeologische vondsten in de regio. In de periode van de grootschalige veenontwikkeling in Zeeland worden de vindplaatsen dan ook voornamelijk gevonden in het strandwallen- en duingebied en de Pleistocene zandgronden in Zeeuws-Vlaanderen.

750 v. Chr. (Vroege IJzertijd)

Tot ongeveer 750 v. Chr. kwam er niet veel verandering in deze landschapsontwikkeling; de grootschalige veenontwikkeling ging in deze periode gewoon door. Alleen de strandwallen breidden zich in zeewaartse richting uit, terwijl het veenmoeras verder in landinwaarts opschoof. Ook in deze tijd (de Bronstijd) zijn in de kustvlakte alleen archeologische vondsten uit het strandwallengebied bekend, die wijzen op een langdurige activiteit van de mens in dit gebied.

500 v. Chr. (Midden IJzertijd)

Vanaf 500 v. Chr. nam voor het eerst sinds lange tijd de mariene invloed in de kustzone weer toe, zij het op beperkte schaal. In het noordwestelijke deel van Walcheren brak tijdens storm de strandwal

door en ontstonden kleinere getijdengebieden vlak achter het strandwallen- en duingebied. Elders ging in Zeeland de grootschalige veenontwikkeling gewoon door. Artefacten uit het strandwallengebied van Schouwen en het zandgebied van Zeeuws-Vlaanderen (Nieuw-Namen: De Kauter) laten zien dat de bewoning in dit gebied zich in de IJzertijd voortzette.

200 v. Chr. (Late IJzertijd)

Rond 200 v. Chr. vestigde de mens zich weer in bepaalde delen van het getijdengebied van noord-west Walcheren. De openingen in de strandwallen vóór de bewoonde gebiedjes waren weer grotendeels gesloten waardoor de stormvloed daar niet meer konden binnendringen. Het grondgebied van Zeeland, waaronder ook het plangebied, bleef ook in deze periode grotendeels veengebied. Opvallend zijn de sporen van menselijke aanwezigheid in het veengebied grenzend aan het getijdengebied van Walcheren en langs de Scheldeloop op Tholen. Dit wijst erop dat de (hoog opgegroeide) veengebieden aldaar dus ontwaterd moesten zijn, aangezien de mens zich hier anders niet kon vestigen.

200 na Chr. (Midden Romeinse tijd)

Tijdens de Midden-Romeinse tijd keerde de mens weer op grote schaal terug naar het Zeeuwse kustgebied en wel vooral naar het veengebied. De grootste bewoningsconcentratie wordt gevonden op Walcheren. Verder ging de mens zich vestigen op het veen in Zuid-Beveland, westelijk Zeeuws-Vlaanderen en langs de Scheldeloop op Tholen en Schouwen. De grootschalige verbreiding van de bewoning op het veen houdt in dat in de Midden-Romeinse tijd grote delen van het veengebied werden ontwaterd. De mens heeft het natuurlijke ontwateringsproces, via kreekjes en riviergeulen, bevorderd door het graven van sloten. Op Walcheren zijn plaatselijk de patronen van de 'Romeinse' sloten in de ondergrond gevonden.

350 na Chr. (Laat Romeinse tijd)

De ontwatering van het veengebied in de Midden-Romeinse tijd heeft grote landschappelijke gevolgen gehad. Door deze ontwatering, oxidatie en afgraven van het veen daalde het maaiveld met als gevolg dat de zee vat kreeg op het veengebied. De lage delen van het veengebied werden overstroomd. Geulen sneden zich in en ruimden delen van het veen op. Nieuwe geulen verbeterden op hun beurt weer de natuurlijke drainage in het achterland waardoor ook daar bodemdaling ging optreden. Rond 300 na Chr. zette dit zichzelf versterkende proces van verdrinking van het veen definitief door en 50 tot 100 jaar later was het grootste deel van Zeeland veranderd in een getijdengebied. In tegenstelling tot de verdrinking van Zeeland in de eerste helft van het Holoceen, was het dus nu niet de zeespiegel die de belangrijkste factor voor de overstrooming was, maar de bodemdaling en erosie van het veen. Aanwijzingen voor menselijke aanwezigheid uit die tijd zijn nauwelijks gevonden. Wat betreft het veengebied was het binnendringen van de zee hier de directe oorzaak van. Deze verklaring voor het verdwijnen van de bevolking gaat niet op voor het strandwallen- en duingebied. Daar hangt de onderbreking in de bevolking waarschijnlijk samen met de bevolkingsmigratie die werd veroorzaakt door de politiek onstabiele situatie die samenhang met het uiteenvallen van het Romeinse Rijk.

500 na Chr. (Vroege Middeleeuwen)

De overstrooming van Zeeland ging in de daarop volgende eeuwen door. De kust was geheel opengedrukt en er vormde zich een uitgestrekt systeem van zeegaten en getijdengeulen. De mariene afzettingen die over het Hollandveenpakket werden afgezet behoren tot het Walcheren Laagpakket (Formatie van Naaldwijk). Rond 500 na Chr. vond veenvorming alleen nog plaats in het oostelijk deel langs de Zoom van Brabant en in het zuidelijk deel in Zeeuws-Vlaanderen. De bewoning in het kustgebied bleef schaars. Alleen in het strandwallen- en duingebied ten noorden van Domburg is een grafveld uit die tijd gevonden.

750 na Chr. (Vroege Middeleeuwen)

In het achterland veroverde het getijdengebied nog steeds terrein ten koste van het veengebied. In het zuidoostelijk deel, ten noorden van het Verdrongen Land van Saeftinge, kwam geleidelijk een geulverbinding tot stand die in latere eeuwen steeds belangrijker werd, namelijk de Honte, de verbinding tussen de rivier de Schelde en de Westerschelde monding. In het centrale deel van het getijdengebied werden de debieten van de oudste geulen overgenomen door jongere geulen. Het gevolg was dat de oude geulen verzandden. De zetting (compactie) die plaatsvond in de verzande geulen was minder groot dan die in het ernaast gelegen kleigebied met veen in de ondergrond. Door de zettingverschillen ontstonden lage zandige 'inversie' ruggetjes in het getijdenlandschap. Het plangebied was onderdeel van een kwelder, een paar honderd meter ten zuiden van een kwelderrug. Het schorrengebied (de kwelder) werd nog niet bewoond en ook elders in Zeeland, op het strandwallengebied en de hoger gelegen Pleistocene zandgronden, was de bewoning schaars.

1000 na Chr. (Vroege Middeleeuwen)

De vele vondsten uit de 10^e-eeuw na Chr. wijzen op een ware kolonisatie van het schorrengebied in die tijd. De economische opbloei van Vlaanderen was de grote stimulans om in dit gebied te gaan wonen en werken (schapenwol voor de lakenindustrie). Na eeuwen van overstroming waren de schorren hoog opgeslibd. De nederzettingen die direct op het schoroppervlak zijn gevonden, geven aan dat in die tijd de hoog opgeslibde delen van het schor tijdens de stormvloeden niet meer werden overstroomd. De mens liet zich hierdoor niet uit het veld slaan, in tegendeel, ter beveiliging wierp men kleine terpjes op en de kolonisatie van het gebied breidde zich verder uit. Veel terpjes zijn later in de Middeleeuwen door lokale landheren omgebouwd tot versterkte vestingen (motte's): hoge, ronde aarden heuvels met een houten verdedigingswerk. Een groot aantal van deze heuvels is nog te zien in het Zeeuwse landschap: ze worden 'vliedbergen' genoemd.

1250 na Chr. (Late Middeleeuwen)

Tijdens de 11^e- en 12^e-eeuwse stormvloeden, met name die van 1014, 1041 en 1134, kwam het gebied af en toe weer onder water te staan. In de 11^e en 12^e eeuw begonnen de toenmalige bewoners van Zeeland zich met dijken tegen de stormvloeden te beschermen. De Vlaamse kloosterorden speelden hierin een belangrijke rol, zowel wat betreft financiën als organisatie. In ongeveer 100 jaar was het grootste deel van de schorren bedijkt. De grootschalige bedijking was niet de enige kunstmatige ingreep in het landschap. Er vonden eveneens omvangrijke veenontginningen plaats, met als uiteindelijk gevolg dat het veenmoeras geheel uit het kustlandschap verdween. Het afgegraven veen werd gebruikt als brandstof en voor zoutwinning. Het zout kon uit door zeewater doordrenkt veen gewonnen worden, doordat het na verbranding in de as (zel-as) achterbleef. De veenontginningen en kunstmatige afwatering in de polders via sluizen zorgden ervoor dat het bodemoppervlak in die gebieden aanzienlijk werd verlaagd. Het plangebied zelf valt sinds de Late Middeleeuwen binnen het bedijkte gebied.

DINO¹²

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket is één boring uit het plangebied bestudeerd.¹³ Hieruit blijkt dat in het plangebied aan het maaiveld een kleipakket van het Laagpakket van Walcheren ligt van 1,6 meter dik.

¹² www.dinoloket.nl.

¹³ DINO boornummers B48F0808

Hieronder bevindt zich een 90 cm dik Hollandveenpakket met vanaf 2,5 meter –mv kleiafzettingen van het Laagpakket van Wormer.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Goes bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 4). Uit extrapolatie van geomorfologische gegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied ligt binnen een gebied met welvingen in (plaatselijke gemoerde) getijafzettingen, iets ten zuiden van een getij-inversierug.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁴

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Op het AHN is de hoger gelegen kreekrug ten noorden van het plangebied buiten de bebouwde kom van Goes duidelijk te herkennen. Binnen de bebouwde kom van Goes (en dus binnen het plangebied) zijn op het AHN geen natuurlijke hoogteverschillen te onderscheiden (zie figuur 5).

Bodemkunde

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Goes bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 6). Uit extrapolatie van bodemgegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied ligt binnen een gebied met geëgaliseerde en verwerkte zeekleigronden met plaatselijk veen binnen 120 cm (AEm8).

Boringen en/of sonderingen

In het plangebied zijn in het kader van andere bodemonderzoeken (nog) geen boringen dan wel sonderingen gezet waarvan de resultaten gebruikt kunnen worden voor dit bureauonderzoek.

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Goes bevindt, is de grondwatertrap niet gekarteerd.

2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹⁵ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 750 me-

¹⁴ www.ahn.nl.

¹⁵ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

ter weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zeeland

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. De Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zeeland geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio.¹⁶ Volgens de CHS-kaart van de provincie Zeeland heeft het plangebied een deels hoge, deels gematigde trefkans op de aanwezigheid van archeologische waarden. Volgens de CHS ligt het plangebied in de polder De Breede Watering Bewesten Yerseke. Deze polder is de grootste en oudste polder van Zuid-Beveland en is in de 12^e eeuw ontstaan. Vermoedelijk was de stormvloed van oktober 1134, die in Zuid-Beveland grote schade aanrichtte, de directe aanleiding voor de bedijking. Bij deze stormvloed ontstond onder andere de Zwake, de geul die Zuid-Beveland scheidde van de oudlandgebieden van Borssele en Baarland. Het huidige Zuid-Beveland behoort voor een groot deel tot de polder De Breede Watering bewesten Yerseke.

Archeologische beleidskaart Gemeente Goes

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures. De waarden- en verwachtingenkaart voor de gemeente Goes bestaat in feite uit vier op elkaar te projecteren kaartbeelden die corresponderen met elkaar in tijd opvolgende landschappen waaraan archeologische betekenis kan worden gehecht (zie figuur 7). Het gaat om de landschappen voor de volgende tijdsperiodes:

- laag 1: Nieuwe tijd, Late Middeleeuwen en Vroege Middeleeuwen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren);
- laag 2: Romeinse tijd, IJzertijd en Bronstijd (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen);
- laag 3: Neolithicum (Formatie van Walcheren, Laagpakket van Wormer);
- laag 4: Neolithicum, Mesolithicum, Paleolithicum (Formatie van Boxtel, Pleistoceen).

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Goes (zie figuur 7) heeft het plangebied binnen de lagen de volgende archeologische verwachtingswaarden:

- *laag 1: Nieuwe tijd, Late Middeleeuwen en Vroege Middeleeuwen:*
Categorie 4: hoge verwachting
- *laag 2: Romeinse tijd, IJzertijd en Bronstijd:*
Categorie 4: hoge verwachting
- *laag 3: Neolithicum:*
Categorie 4: hoge verwachting
- *laag 4: Neolithicum, Mesolithicum, Paleolithicum:*
Westelijke helft plangebied: Categorie 5: gematigde verwachting
Oostelijke helft plangebied: Categorie 8: geen verwachting

¹⁶ Geoweb Provincie Zeeland: <http://zeeland.nl>

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied¹⁷

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status. Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied ligt één AMK-terrein; de historische binnenstad van Goes op 700 meter ten oosten van het plangebied (zie bijlage 2 en figuur 8).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied¹⁸

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 22 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken en archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden en opgravingen (zie bijlage 3 en figuur 8). De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat op de meeste locaties de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren en het Hollandveen dermate verstoord zijn dat hierin geen archeologische resten meer worden verwacht.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied¹⁹

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan zeven vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en figuur 8). De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er uitsluitend resten van menselijke activiteiten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn aangetroffen in de omgeving van het plangebied.

Aanvullende informatie

Erfgoed Zeeland

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met Erfgoed Zeeland (contactpersoon dhr. H. Jongepier). Erfgoed Zeeland heeft aangegeven dat bij hen geen aanvullende archeologische informatie bekend is.

Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling Zeeland

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling Zeeland, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

Heemkundige Kring

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Heemkundige Kring De Bevelanden (contactpersoon dhr. J. de Jonge). De Heemkundige Kring heeft aangegeven dat ze geen aanvullende informatie over het plangebied hebben.

Gemeente Goes

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met het gemeentearchief Goes (contactpersoon dhr. F. de Klerk, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

¹⁷ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

¹⁸ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort; Wattenberghe & D'hondt, 2012; Diependaele, 2017; Depuydt, 2018; Wattenberghe, 2018

¹⁹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Zeeuws Archeologisch Depot

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met het Zeeuws Archeologisch Depot. Het Zeeuws Archeologisch Depot en de beeldbank van het archief hebben voor het plangebied geen nieuwe informatie opgeleverd.

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingen-vormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Korte bewoningsgeschiedenis van Goes²⁰

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 5.

In de 10^e eeuw ontstond er een kleine nederzetting aan de Korte Gos, een kreek op Zuid-Beveland. Op de kreekrug bij het water bouwden de dorpelingen hun huizen. De ambachtsheren lieten er een verdedigbare toren bouwen. Dicht in de buurt is een kerk gebouwd, gewijd aan Maria Magdalena. Deze heilige staat afgebeeld op het middeleeuwse stadszegel. Gravin Jacoba van Beieren stond in 1417 toe dat de Goesenaars een gracht rond hun grondgebied mochten graven, met bruggen, poorten en een stadsmuur. Haar vader graaf Willem VI heeft van Goes in 1405 een stad gemaakt. De voornaamste bron van welvaart was de productie van zout. De grondstof hiervoor is afkomstig van de Franse kusten. Een andere belangrijke nering in de 15^e eeuw vormde de lakennijverheid. Schepen met thuishaven Goes zijn in die tijd te zien in veel West-Europese havens. De 16^e eeuw was in Goes een periode van economische bloei. Ondanks overstromingen, de verzanding van de haven en een stadsbrand in 1554 bleef het economisch voor de wind gaan. Men was in staat om verbrande huizen in steen te herbouwen. Bij het mislukte beleg van de stad door de Geuzen in 1572 ging het industriegebied langs de haven in vlammen op. In 1576 vertrokken de laatste Spaanse troepen uit Zuid-Beveland, waarna Goes zich voor de Prins van Oranje verklaarde. Prins Maurits gaf Goes toestemming voor de aanleg van een moderne stadsverdediging. Inmiddels kwam de werkgelegenheid voornamelijk voort uit de marktfunctie van Goes. De namen van pleinen en kaden herinneren nog aan die tijd: Grote of Korenmarkt, Oude Vismarkt, Vlasmarkt, Beestenmarkt, Kreukelmarkt, Bierkade, Turfkade en Houtkade. Tot in de 19^e eeuw was Goes een kleine handelsstad in een agrarische streek. Met de komst van de trein in 1868 gingen er steeds meer bezorgdiensten tussen de stad en de dorpen rijden. Dit is het begin van Goes als distributiecentrum. De industrialisatie van na 1870 ging aanvankelijk grotendeels aan Zeeland voorbij. Pas in 1918 vermeldde het gemeentelijk jaarverslag weer enkele ondernemingen van enig formaat.

²⁰ www.gemeentearchiefgoes.nl

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel II. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Van Deventer kaart	1560	Goes	-	Agrarisch gebied ten westen van Goes	-
Visscher-Romankaart	1650	Zeeland	-	Agrarisch gebied ten westen van Goes	Watergang langs tracé huidige Fluitekruidstraat
Hattingakaart	1750	Zuid Beveland	-	Agrarisch gebied ten westen van Goes	-
Kadastrale minuut ²¹	1811-1832	Gemeente Goes, Sectie C, Blad 03	1:2.500	Boomgaard	-
Militaire topografische kaart ²² (nettekening)	1830-1850	48	1:50.000	Agrarisch gebied	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1914	638	1:50.000	Grasland	-
Topografische kaart	1950	48 F	1:25.000	Grasland	Huidige Fluitekruidstraat als (onverhard) pad aanwezig
Topografische kaart	1962	48 F	1:25.000	Gebouw en grasland	woonwijk ten oosten en zuiden van het plangebied gerealiseerd.
Topografische kaart	1973	48 F	1:25.000	Bebouwing in het plangebied uitgebreid	-
Topografische kaart	1994	48 F	1:25.000	Situatie ongewijzigd	-
Topografische kaart	1999	48 F	1:25.000	Bebouwing in het plangebied gesloopt	Fluitekruid en woonwijk ten noorden van het plangebied gerealiseerd.
Topografische kaart	2006	48 F	1:25.000	Grasveld	woonwijk ten noorden en westen van het plangebied uitgebreid.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal lag het plangebied in de midde van de 16^e eeuw in het agrarisch gebied ten westen van de stad Goes. Aan deze situatie veranderd weinig tot in de tweede helft van de 20^e eeuw. Direct ten westen van het plangebied lag in ieder geval in de 17^e eeuw al een watergang. Op basis van de kronkelige loop lijkt het een natuurlijke watergang te zijn. Op de topografische kaart uit 1830-1850 is te zien dat het plangebied agrarisch in gebruik was en dat er geen wegen in de directe nabijheid van het plangebied lagen. Begin 19^e eeuw is het plangebied in gebruik als boomgaard. Het plangebied is vervolgens tot in de jaren '60 van de 20^e eeuw als grasland in gebruik geweest. In de jaren '60 is de woonwijk ten oosten en zuiden van het plangebied gerealiseerd en is het plangebied zelf ook bebouwd. De bebouwing binnen het plangebied is in de jaren '90 van de 20^e eeuw weer gesloopt. Sindsdien is het plangebied in gebruik als grasveld. Langs de westelijke rand van het plangebied bevindt zich nog een restant van de oude waterloop (zie figuur 9 en 10).

²¹ Beeldbank Cultureelerfgoed

²² Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Een rijksmonument is in Nederland een zaak (een bouwwerk of object, of het restant daarvan) die van algemeen belang is wegens de schoonheid, de betekenis voor de wetenschap of de cultuurhistorische waarde. Een gemeente kan besluiten een bijzonder pand op de gemeentelijke monumentenlijst te zetten. Dit gebeurt als een pand geen nationale betekenis heeft, maar wel van plaatselijk of regionaal belang is. De gemeente legt haar monumentenbeleid vast in de gemeentelijke monumentenverordening. Naast het gemeentelijk monument is er ook nog het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). De MIP Gemeentebeschrijvingen vormen een verzameling beschrijvingen van de historischgeografische, sociaaleconomische, architectuurhistorische, bouwhistorische en stedenbouwkundige ontwikkelingen van gemeenten in de periode 1850-1940. Het plangebied ligt niet binnen een 250 meter attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als MIP monumenten.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Goes is het gemeentelijk archief geraadpleegd (contactpersoon de heer Jobse), wat geen aanvullende relevante informatie heeft opgeleverd.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.²³ Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel III. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het Basisveen, op 8-10 meter –mv.
Mesolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In het Wormer Laagpakket/Basisveen, tussen de 2,5 en 8-10 meter –mv.
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtschool en gebruiksvoorwerpen	Top van het Wormer Laagpakket; circa 2,50 meter –mv
Bronstijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtschool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In het Hollandveen, tussen de 1,5 en 2,5 meter –mv.
IJzertijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtschool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In het Hollandveen, tussen de 1,5 en 2,5 meter –mv.

²³ Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ikme.nl/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Top van het Hollandveen; circa 1,5 meter -mv
Vroege Middeleeuwen	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Vanaf het maaiveld en in het Walcheren Laagpakket; tot circa 1,5 meter -mv
Late Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Aan het maaiveld, boven het Walcheren Laagpakket
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Aan het maaiveld, boven het Walcheren Laagpakket

Uit de landschappelijke ligging blijkt dat de bodemopbouw in het plangebied bestaat uit kleiafzettingen van het Walcheren Laagpakket, op een laag Hollandveen, op kleiafzettingen van het Wormer Laagpakket op Pleistocene afzettingen.

De Pleistocene afzettingen bevinden zich op grote diepte, op circa 8-10 meter –mv. Verder is de oorspronkelijke top, net als het afdekkende Basisveen en de diepere lagen van het Wormer Laagpakket door latere geulvorming vermoedelijk geërodeerd. De Pleistocene afzettingen, het Basisveen en de diepere lagen van het Wormer Laagpakket hebben daarom een lage archeologische verwachting voor resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum. De top van het Wormer Laagpakket, welke zich op circa 2,50 meter –mv bevindt, heeft een hoge archeologische verwachting voor resten uit het Neolithicum. De top van het Hollandveen heeft een hoge archeologische verwachting voor resten uit de Romeinse tijd. Er kunnen in de top van het Hollandveen ook resten voorkomen uit de Bronstijd en IJzertijd, maar voor deze perioden geldt een lage archeologische verwachtingswaarde vanwege de destijds ongunstige leefomstandigheden. De top van het Hollandveen bevindt zich in het plangebied op circa 1,5 meter -mv. In de Vroege Middeleeuwen viel het plangebied binnen een voor bewoning ongeschikte kwelder. Er geldt daarom een lage archeologische verwachtingswaarde voor resten uit de Vroege Middeleeuwen. In de 12^e eeuw werd de polder waarin het plangebied ligt bedijkt. Sindsdien is er geen sediment meer afgezet in het plangebied. Voor de top van het Walcheren Laagpakket geldt een hoge archeologische verwachtingswaarde voor resten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

Mogelijk diep gelegen archeologische lagen zullen bestaan uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. Organische resten en metaal zullen door de natte en zuurstofloze condities over het algemeen goed zijn geconserveerd.²⁴ Ze zijn mogelijk afgedekt door recentere afzettingen en buiten het bereik van moderne landbouwactiviteiten gebleven. Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd en Late Middeleeuwen. Organische resten en metaal uit deze perioden zullen slecht zijn geconserveerd door de relatief droge bodemomstandigheden boven het hoogste grondwaterpeil. Andere type indicatoren (aardewerk en fundament- en muurresten) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Het complextype en de omvang van eventuele archeologische resten kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

²⁴ Kars & Smit 2003.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als grasland en boomgaard. Van de jaren '60 tot de jaren '90 van de 20^e eeuw is het plangebied deels bebouwd geweest. Door ploegen, rooiwerkzaamheden en bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting heeft het plangebied een hoge gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde voor resten uit het Neolithicum (in de top van het Wormer Laagpakket), de Romeinse tijd (in de top van het Hollandveen) en de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd (in de top van het Walcheren Laagpakket).

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Gezien de omvang van het plangebied en de gelaagde bodemopbouw is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met een om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten *in situ* te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Tevens dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (4.0, 07-06-2016) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 17 mei 2019 door drs. M. Stiekema (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. De raaien zijn verspringend ten opzichte van elkaar gezet, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en gebouwen. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) en een guts (diameter 3 cm) vier boringen tot maximaal 3,0 meter -mv gezet (figuur 11). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische

Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²⁵ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 8 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. In alle boringen zijn matig siltige tot zwak zandige kleiafzettingen, een veenlaag en matig fijne, sterk siltige zanden aangetroffen.

Bij boring 3 is aan het maaiveld een 75 cm dikke verstoorde zandlaag aangetroffen. Bij de overige boringen is aan het maaiveld een 40-90 cm dikke verstoorde kleilaag aangetroffen. De verstoringen kenmerken zich door de aanwezigheid van baksteen- en puinfragmenten. Onder de verstoorde bovenlaag is bij alle boringen een onverstoorde, matig siltige tot zwak zandige kleilaag aangetroffen tot 1,10-1,65 meter -mv. De kleiafzettingen vanaf het maaiveld zijn onderdeel van het Walcheren Laagpakket. Onder deze kleilaag is bij alle boringen een 70-110 cm dik Hollandveenpakket aangetroffen. De bovenste 25-50 cm van het veenpakket was bij alle boringen bruinzwart van kleur en erg compact, wat kan duiden op veraard veen. Bij de boringen 1, 2 en 3 is de onderste 10-20 cm van het bovenliggende kleipakket ook zwak humeus/venig van samenstelling, wat de aanwezigheid van veraard veen lijkt te bevestigen. Wat kan meespelen hierin is dat het grondwaterpeil in het plangebied circa 1,5 meter -mv bedraagt. Bij de boringen 2 en 4 bevindt de top van het veen zich boven de grondwaterpiegel, bij de boringen 1 en 3 hier (net) onder. Onder het Hollandveen is vanaf 1,85-2,40 meter -mv matig siltige klei aangetroffen, welke plaatselijk doorsneden is met zand laagjes. Naar onder toe gaat de klei over in een matig fijn zandpakket. Bij boring 4 is onder het zand vanaf 2,55 meter -mv weer zwak zandige klei aangetroffen. De klei- en zandafzettingen zijn onderdeel van het Wormer Laagpakket. De aanwezigheid van het zandpakket en de zandlaagjes in de klei wijst op de verwachte aanwezigheid van een geul.

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting. Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat het Walcheren pakket sterk verstoord is, het Hollandveenpakket geheel intact is, met aan de top vermoedelijk

²⁵ Bosch, 2005.

veraarde afzettingen. Het onderliggende Wormer Laagpakket is ook geheel intact. Uit de boringen blijkt dat de Wormerafzettingen in het plangebied door een geul zijn afgezet.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is er aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen in de top van het Walcheren Laagpakket kan de hoge archeologische verwachtingswaarde voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd worden bijgesteld naar laag. De hoge archeologische verwachtingswaarde voor resten uit de Romeinse tijd blijft op basis van het aangetroffen intacte Hollandveenpakket gehandhaafd. De hoge archeologische verwachtingswaarde voor resten uit het Neolithicum wordt op basis van de aangetroffen geulafzettingen in de top van het Wormer Laagpakket bijgesteld naar laag.

Op basis van het behoud van een hoge trefkans voor archeologische resten uit de Romeinse tijd blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn vanaf circa 1 meter - mv.

Behoud van eventueel aanwezige archeologische waarden is mogelijk als er archeologievriendelijk gebouwd wordt (op schroefpalen) en er niet dieper ontgraven wordt dan 100 cm onder het huidige maaiveld. Als het niet mogelijk is om archeologievriendelijk te bouwen is vervolgonderzoek noodzakelijk.

Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Goes). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed²⁶, de gemeente Goes of de provincie Zeeland).

²⁶ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Bazelmans, J., H. Weerts & M. van der Meulen (red.), 2011: *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste IJstijd tot Nu*, Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berkel, G. van & K. Samplonius, 1995: *Nederlandse plaatsnamen. De herkomst en betekenis van onze plaatsnamen*, Meppel.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Brugman, B.A., R.M. van Heeringen en R. Schrijvers, 2011: *Archeologiebeleid Gemeente Goes Vestigia-rapport V703*, Amersfoort
- Deeben, J.H.C. (red.), 2008: *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, derde generatie*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155, Amersfoort.
- Depuydt, S., 2018: *Rioleringswerkzaamheden Jan van Riebeekstraat te Goes. Archeologische Begeleiding – protocol Opgraven*. Artefact! Rapport 237, Zaamslag
- Diependaele, S., 2017: *Goes Herstructurering Goes-West: deellocatie 10b, Abel Tasmanstraat. Archeologische Begeleiding – protocol Opgraven*. Artefact! Rapport 180, Zaamslag
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Stichting voor Bodemkartering, 1987: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 48 Oost*
- Wattenberghe, J.E.M. & F.G.R. D'hondt, 2012: *Goes-J.P. Coenstraat en Abel Tasmanstraat. Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek*. Transect-rapport 42, Utrecht

Wattenberghe, J.E.M. 2018: *Goes Evertsenstraat 15-17. Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen*. Artefact! Rapport 303, Zaamslag

Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, oktober 2019.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, oktober 2019.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Bodemloket, internetsite, oktober 2019.
<http://www.bodemloket.nl>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, oktober 2019.
<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, oktober 2019
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Dinoloket; internetsite, oktober 2019.
<http://www.dinoloket.nl/>

Gemeente-archief Goes, mei 2019.
www.gemeentearchiefgoes.nl

Geoweb Provincie Zeeland, mei 2019.
<http://zeeland.nl/chs>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, oktober 2019.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, oktober 2019.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Ruimingskaart; internetsite, oktober 2019.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, oktober 2019.
<http://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, oktober 2019.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Fluitekruidstraat te Goes.

Detailkaart van het plangebied

Legenda

 Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



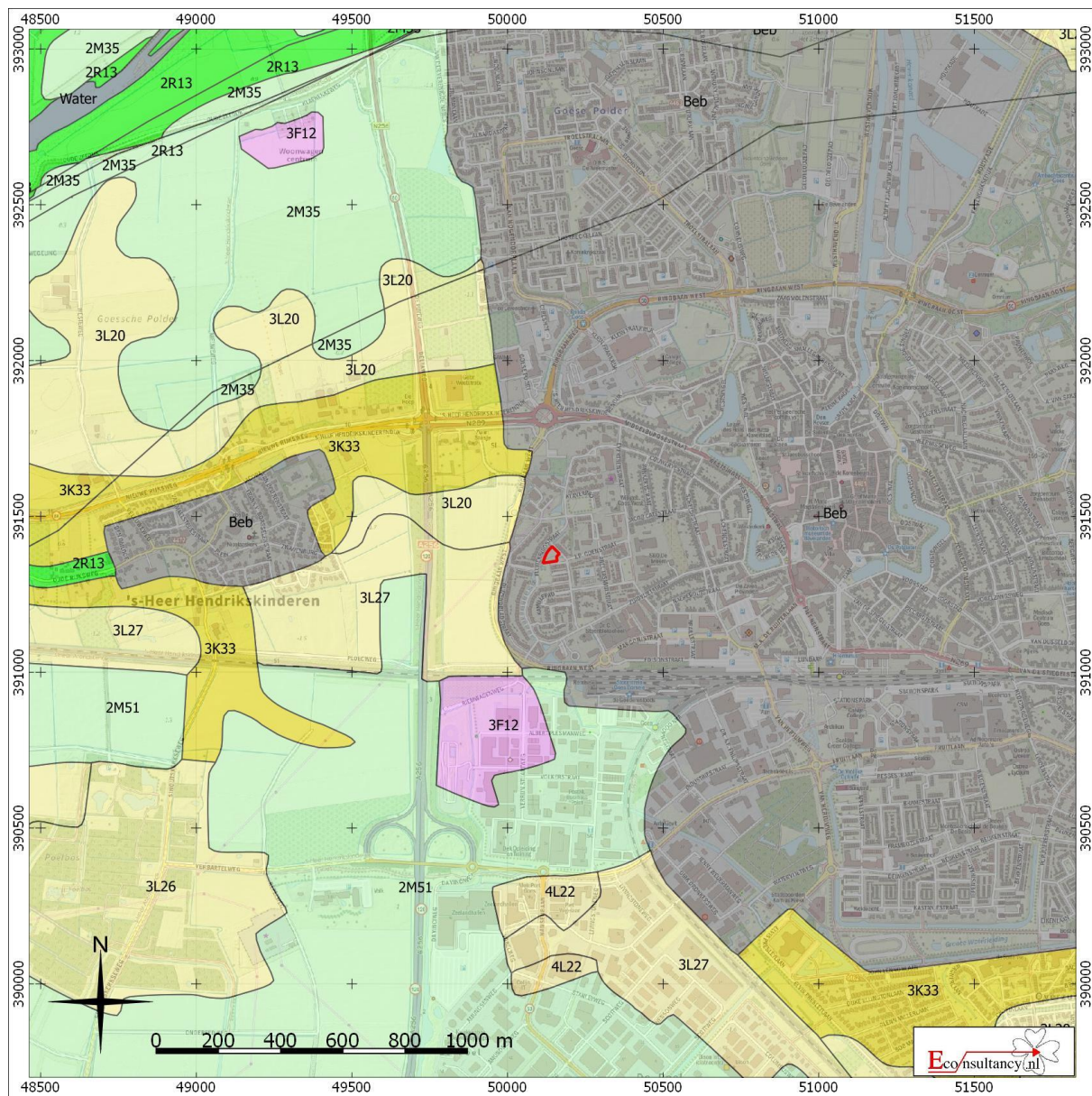
Fluitekruidstraat te Goes.

Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 **Plangebied**

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart



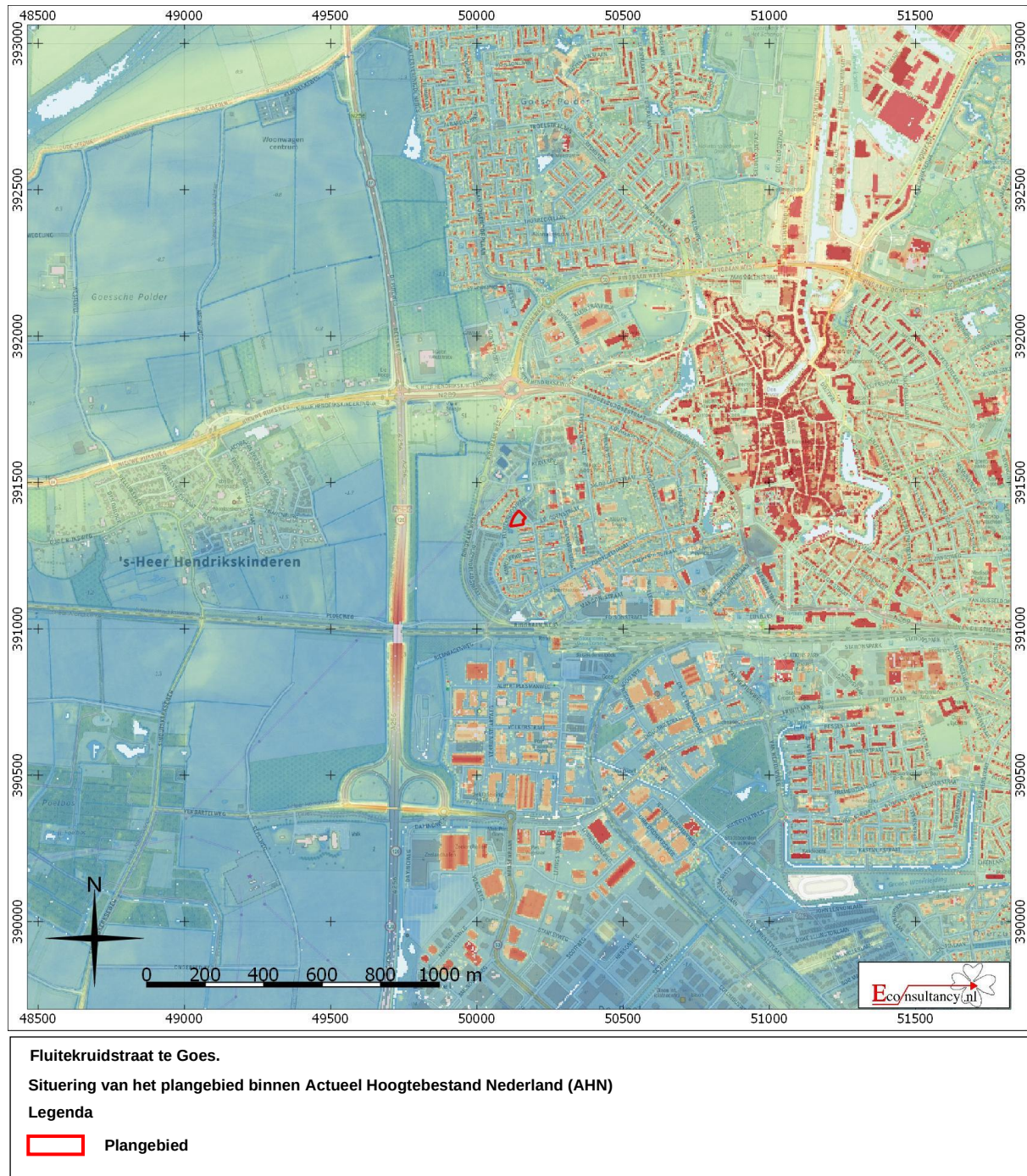
Fluitekruisstraat te Goes.

Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

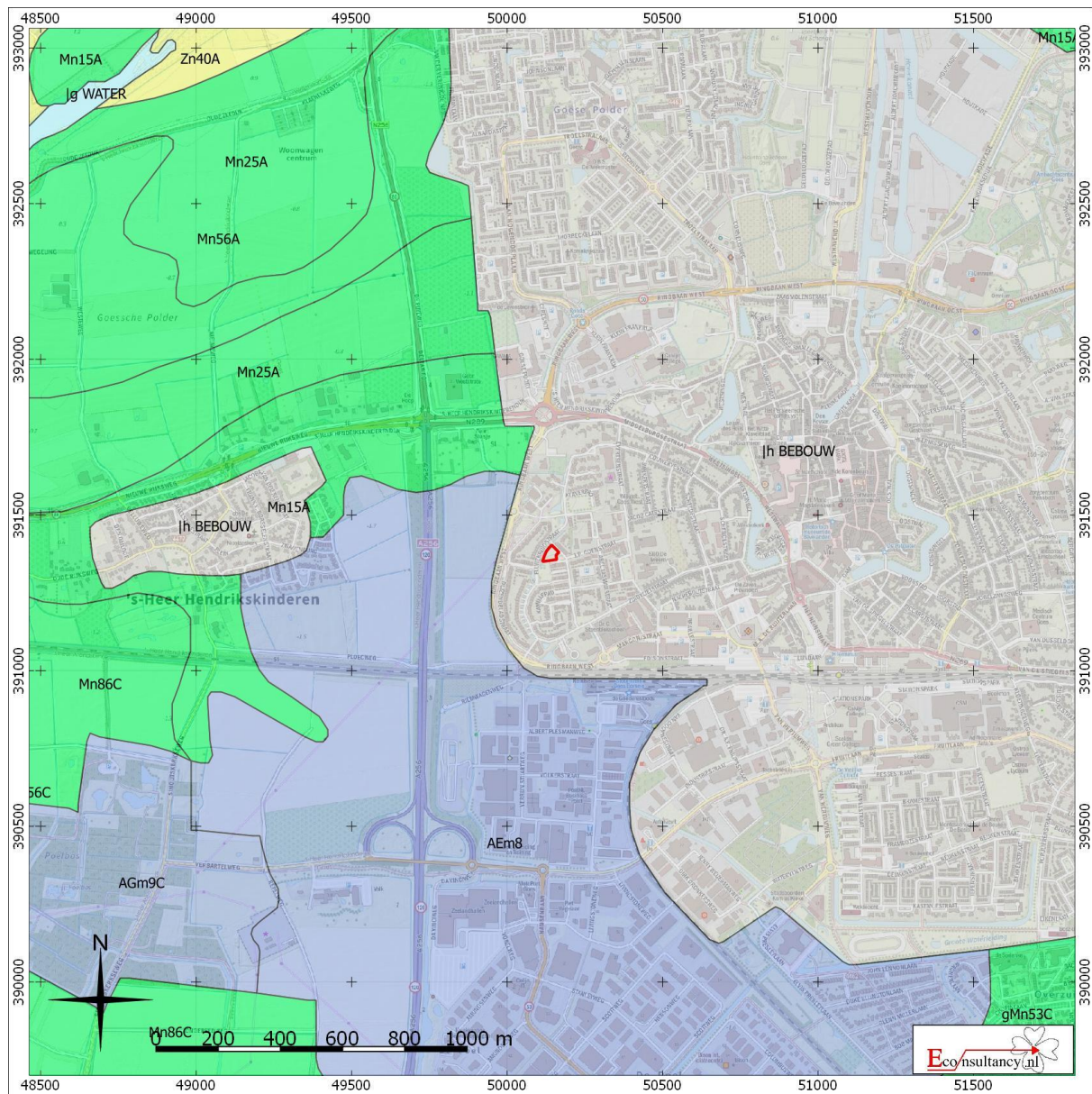
 Plangebied

- | | | |
|--|---|---|
| Wanden | Plateau-achtige vormen | Laagten |
| Hoge heuvels en ruggen | Waaiervormige glooiingen | Ondiepe dalen |
| Bebouwing | Niet-waaiervormige glooiingen | Matig diepe dalen |
| Hoge duinen | Lage ruggen en heuvels | Diepe dalen |
| Plateaus | Welvingen | Water |
| Terrassen | Vlakten | Overige |

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



Fluitekruisstraat te Goes.

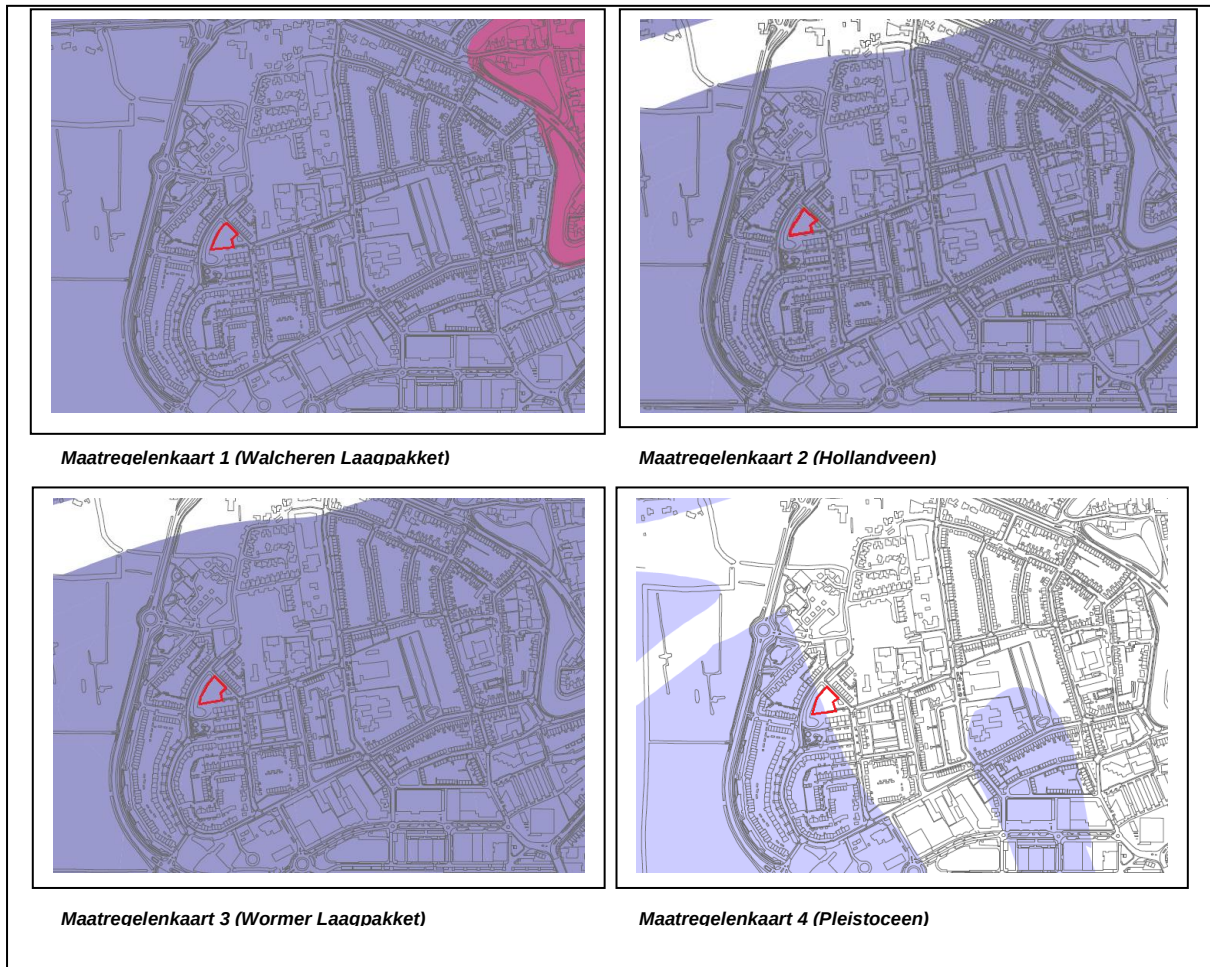
Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

Legenda

 Plangebied

 Associaties	 Oude rivierkleigronden	 Rivierkleigronden
 Brikgronden	 Overige oude kleigronden	 Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden
 Bebouwing	 Ondiepe keilegronden	 Veengronden
 Dijk	 Leemgronden	 Moerige gronden
 Dikke eerdgronden	 Zeekleigronden	 Water, moeras
 Fluviale afzettingen ouder dan pleistoceen	 Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen	 Podzolgronden
 Groeve, gegraven, mijnstort	 Niet-gerijpte minerale gronden	 Kalkloze zandgronden
 Kalksteenverweringsgronden	 Oude bewoningsplaatsen	 Kalkhoudende zandgronden

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart



Fluitekruidstraat te Goes

Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Goes

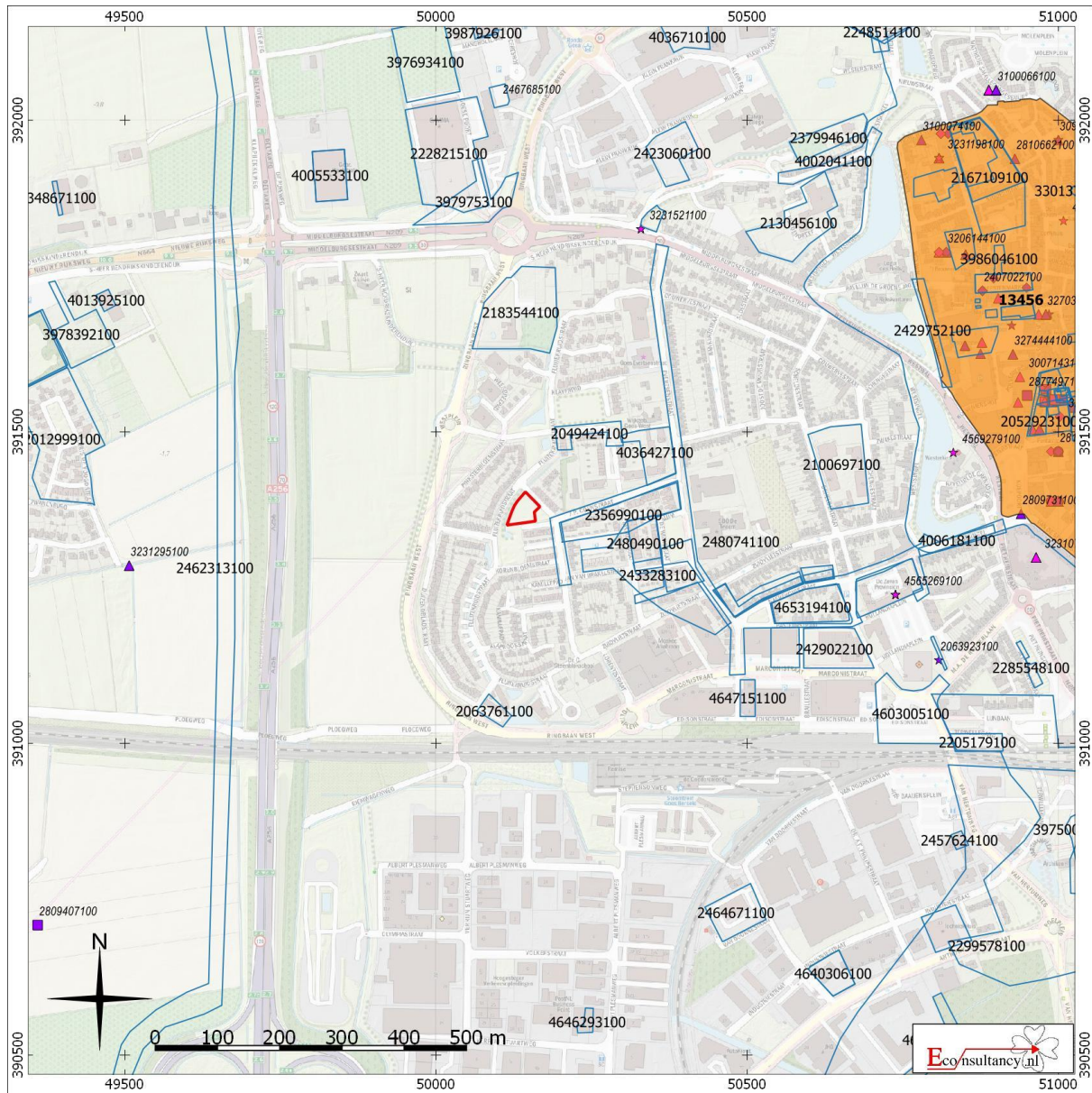
Legenda

 Plangebied

Maatregelcategorieën

-  Categorie 1 (wettelijk beschermd monument)
-  Categorie 2 (terreinen van archeologische waarde)
-  Categorie 3 (gewaardeerde stads-/dorp-skern)
-  Categorie 4 (hoge verwachting)
-  Categorie 5 (gematigde verwachting)
-  Categorie 6 (lage verwachting)
-  Categorie 7 (waterbodem)
-  Categorie 8 (geen verwachting)

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Fluiterkruisstraat te Goes.

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis3, AHN)

Plangebied

Monumenten

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen

-

Waarnemingen, Vondsten

Categorie

- Nederzetting
- Grafcontext
- Verdedigingswerk
- Religieuze context
- Onbepaald

Periode

- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Onbepaald

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Figuur 10. Luchtfoto van het plangebied in 1970



Fluitekruidstraat te Goes.

Luchtfoto van het plangebied in 1970

Legenda

 Plangebied

Figuur 11. Boorpuntenkaart



Fluitekruidstraat te Goes.

Boorpuntenkaart

Legenda



Plangebied



Boorpunt met nummer

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie		
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Pleistoceen	Laat	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaat)		Formatie van Beegden
				Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye		
					Allerød (warm)				
					Vroege Dryas (koud)				
					Bølling (warm)				
					Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)				
				Midden-Pleniglaciaal					
				Vroeg-Pleniglaciaal		4			
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a				
					5b				
		5c							
		5d							
		Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie				
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk		
				Holsteinien (warme periode)					
				Elsterien (ijstijd)					
Cromerien (warme periode)					Formatie van Sterksel				
Pre-Cromerien									

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtig	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
1500				Vb1		Middeleeuwen	
450				Va		Romeinse tijd	
0	12	Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
800	815			IVa		Bronstijd	
2000	2650					Neolithicum	
3755	5000	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Mesolithicum		
4900							
5300							
7020	8000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
8240	9000		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
8800							
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
15.700	13.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
35.000							
75.000		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
115.000							
130.000		Eemien (warme periode)			loofbos	Vroeg-Paleolithicum	
300.000		Saalien (ijstijd)					

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
13456	700 meter ten oosten	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i>	Toponiem: Goes Complex: Stad Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met daarin de oude stadskern van Goes, daterend uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. De naam Goes wordt al in 976 vermeld en in 1216 als parochie genoemd. Door de stormvloed van 1134 werd het oorspronkelijke dorp vernietigd. Het Slot Ostende van de Heren van Borssele vormde sinds de 12^e eeuw de kern van Goes; de exacte locatie van het kasteel is echter niet bekend. Sinds 1405 is Goes een stad (stadsrechten). In 1417 wordt een gracht rond het grondgebied gegraven en worden poorten en een stadsmuur gebouwd. De Grote Kerk is in 1423 voltooid (de oudste kerk stond waarschijnlijk op het Evenemententerrein). Het oudste deel van het stadhuis stamt uit 14^e eeuw. Tijdens de Tachtigjarige oorlog (1577, na het terugtrekken van de Spaanse troepen) worden vestingwerken aangelegd (Goes was eerst Spaans, later Staats). In 1554 is driekwart van de stad afgebrand. Een groot deel van de vestingwerken is nog herkenbaar, maar valt buiten de grenzen van het monument.

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2356990100 (50437)	50 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: J.P. Coenstraat Goes Uitvoerder: Transect Datum: 13-2-2012 Resultaat: Binnen het plangebied werden geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid potentiële archeologische niveaus in de bodemlagen. Op basis van huidig onderzoek wordt de verwachting op het aantreffen van archeologische vindplaatsen dan ook laag ingeschat. Nader archeologisch (vervolg)onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.
2049424100 (6793)	75 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Fluitekruidstraat 95-1076 Goes Uitvoerder: SOB Research Datum: 24-3-2004 Resultaat: Beëindiging onderzoek: Onderzoeksgebied is niet erg exact weergegeven.
2480490100 (66332)	75 meter ten oosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Abel Tasmanstraat Goes Uitvoerder: Artefact! Datum: 27-3-2015 Resultaat: Tijdens de archeologische begeleiding werd inzicht verkregen in de geologische opbouw binnen het onderzoeksgebied. De bodem bestaat uit kleiige komafzettingen van het Laagpakket van Walcheren die het onderliggende Hollandveen Laagpakket afdekken. Op de intacte, geoxideerde top van het Hollandveen Laagpakket zijn tijdens dit onderzoek geen archeologische sporen en vondsten aangetroffen. Ook in de bovenliggende afzettingen van het Laagpakket van Walcheren zijn geen archeologische resten waargenomen.
4036427100	200 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Goes Uitvoerder: Artefact! Datum: 1-3-2017 Resultaat: Gezien de lage verwachting op het aantreffen van archeologische vindplaatsen binnen het plangebied vormen de voorgenomen ingrepen geen bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Om deze reden wordt vervolgonderzoek ten behoeve van de voorgenomen ingrepen niet noodzakelijk geacht.
2433283100 (60272)	250 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Goes-West Goes Uitvoerder: Artefact! Datum: 11-2-2014 Resultaat: In twee van de vier plangebieden (10b & 10c) wordt vervolgonderzoek (proefsleuven) noodzakelijk geacht als behoud in situ niet mogelijk is. Dit indien de bodemingrepen dieper reiken van 1,20 m -mv. Er bestaat een kans dat ter plaatse de top van het Hollandveen intact is. Hier kunnen vindplaatsen uit de IJzertijd/ Romeinse tijd aanwezig zijn. Vanwege moertering van het veen in plangebieden 10d en 14 en verstoringen in recente tijd is de verwachting voor deze locaties laag. Zodoende is vervolgonderzoek hier niet aan de orde.
3988599100	250 meter ten oosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Goes Uitvoerder: Artefact! Datum: 16-2-2016 Resultaat: Tijdens de archeologische begeleiding werden sporen noch vondsten aangetroffen. De bodem bestaat uit recent bouwzand op het Laagpakket van Walcheren die het onderliggende Hollandveen Laagpakket afdekken. Op de intacte, geoxideerde top van het Hollandveen Laagpakket zijn tijdens dit onderzoek geen archeologische sporen en vondsten aangetroffen. Ook in de bovenliggende afzettingen van het Laagpakket van Walcheren zijn geen archeologische resten waargenomen. Geadviseerd is om de dubbelbestemming Waarde-archeologie-2 voor het plangebied te handhaven.
2063761100 (9552)	300 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Akkerdistelstraat Goes Uitvoerder: Archeomedia Datum: 16-2-2005 Resultaat: Uit het inventariserend veldonderzoek is gebleken dat de ondergrond op de locatie uit zand, klei en veenlagen bestaat. De bodem bestaat uit Duinkerke II op Hollandveen op Afzettingen van Calais ontwikkeld als klei. In boringen 003 & 005 is een deel van het veen en de daarboven liggende laag afgegraven. In boringen 001 en 002 was het veen nog intact. Uit deze veenlagen zijn monsters genomen. In deze monsters zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die duiden op bewoning. Op de onderzoekslocatie zijn geen archeologische waarden aangetroffen. Archeologisch vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.
2183544100 (26533)	300c meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: 'S-Heer Hendrikskinderdijk 98 Goes Uitvoerder: SOB Research

		Datum: 31-1-2008 0 Resultaat: Op basis van de onderzoeksresultaten wordt verder onderzoek niet noodzakelijk geacht.
2480741100 (66368)	300 meter ten noordoosten	Type onderzoek: veldonderzoek Toponiem: Goes-West Goes Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 4-5-2015 Resultaat: Op basis van de resultaten van het veldonderzoek blijkt dat het maaiveld niet is opgehoogd voor de aanleg van de wijk, waarschijnlijk is het maaiveld wel geëgaliseerd. Door de inrichting als straat en stoep met kabels en leidingen is de top van de afzettingen van Walcheren verstoord geraakt. Buiten de bestrating, ter hoogte van grasvelden, plantsoenen en perken lijkt de bodemopbouw minder verstoord. Aangezien door de geplande graafwerkzaamheden mogelijk archeologische resten zullen worden verstoord, wordt aanbevolen een vervolgstap in de vorm van een archeologische begeleiding uit te laten voeren. Voor graafwerkzaamheden ter hoogte van de huidige bestrating, buiten de zones met intact, veraard Hollandveen wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.
2053863100 (7815)	450 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Marconistraat/Gamma Bouwmarkt Goes Uitvoerder: SOB Research Datum: 9-12-2002 Resultaat: Naar aanleiding van de onderzoeksresultaten is er geen reden tot nader archeologisch onderzoek.
4647151100	450c meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Goes Uitvoerder: BAAC BV Datum: 5-11-2018 Resultaat: Op basis van het bureau- en booronderzoek is geconcludeerd dat de verwachtingen binnen het plangebied naar beneden toe kunnen worden bijgesteld tot een lage verwachting voor alle perioden. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.
2100697100 (14675)	500 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Rommerswalestraat Goes Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 23-11-200 Resultaat: Geen vervolgonderzoek noodzakelijk.
3979753100	500c meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Goes Uitvoerder: SOB Research Datum: 1-9-2015 Resultaat: Geen vervolgonderzoek noodzakelijk.
2228215100 (32850)	550 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: 'S Heer Hendrikskinderdijk 117 Goes Uitvoerder: SOB Research Datum: 7-1-2009 Resultaat: Geen vervolgonderzoek noodzakelijk.
2429022100 (59735)	550 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Marconistraat Goes Uitvoerder: Artefact! Datum: 2-1-2014 Resultaat: Het booronderzoek heeft moertering van het veen binnen het plangebied aangetoond. Het Hollandveen en Laagpakket van Walcheren zijn daardoor weggegraven en verstoord. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Bovenstaand advies is overgenomen door de bevoegde overheid (gemeente Goes).
2423060100 (58986)	600 meter ten noorden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Klein Frankrijk Goes Uitvoerder: Artefact! Datum: 30-10-2013 Resultaat: Tijdens het verkennende veldonderzoek werd het opgestelde verwachtingsmodel middels 4 boringen getoetst. Binnen het plangebied werd een getij-inversierug behorende tot het Laagpakket van Walcheren aangetoond. Het onderliggende Hollandveen Laagpakket bleek nog deels bewaard maar de bovenzijde van het veen was weggeschuurd door de erosieve werking van de geulafzettingen. Er kon worden vastgesteld dat de bodem binnen het plangebied een sterk geaccidenteerd profiel vertoont. De voormalige geul heeft duidelijk een sterk erosieve werking gehad op het oorspronkelijke bodemprofiel maar lokaal zijn nog restanten van dit profiel (deels geërodeerd) aanwezig. Er kon binnen het plangebied geen gefaseerde sedimentatie, noch afgedekte landschappen, worden vastgesteld. De boorgegevens bevestigen tevens dat de bodem lokaal verstoord is door de reeds uitgevoerde saneringswerkzaamheden binnen het plangebied. De resultaten van het onderzoek laten concluderen dat de kans op het aantreffen van (intacte) archeologische vindplaatsen laag is. Op basis van de resultaten van voorliggend onderzoek wordt het uitvoeren van vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.
2468332100 (64757)	600 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Hollandia plein Goes Uitvoerder: Artefact! Datum: 13-1-2014 Resultaat: Gelet op de lage verwachting die resulteert uit het bureauonderzoek en booronderzoek, wordt

		vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht. Het advies is overgenomen door de bevoegde overheid.
2467685100 (64670)	650 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Cereshof 4 Goes Uitvoerder: Artefact! Datum: 6-1-2015 Resultaat: Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan gesteld worden dat binnen het plangebied een lage verwachting geldt op het aantreffen van vindplaatsen. Dit betekent tevens dat de kans zeer klein wordt geacht dat bij de voorziene bodemingrepen (tot 1,00 meter beneden maaiveld) archeologische waarden verstoord zullen worden. Archeologisch vervolgonderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht. Het advies is overgenomen door de gemeente Goes.
2063923100 (9577)	700 meter ten oosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Hollandia plein/M.A. De Ruyterlaan Goes Uitvoerder: SOB Research Datum: 27-5-2003 Resultaat: Archeologische begeleiding van aanleg rioleringswerkzaamheden. Tijdens de begeleiding werd geconstateerd dat het riooltracé een groot aantal moereneringsputten doorsnijdt. De moereneringsputten bleken te zijn volgestort met klei en, incidenteel, met fragmenten baksten (LME/NT). Uitvoering van nader archeologisch onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.
2429752100 (59829)	700 meter ten noordoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Goes Uitvoerder: Antea Group Archeologie Datum: 15-1-2014 Resultaat: Binnen het plangebied is tot een diepte van circa 3 meter -mv een vergraven kleipakket aangetroffen. Op basis van het veldonderzoek is niet te zeggen of deze kleien de vulling zijn van een moereneringsput, de vulling van de vestinggracht of de vergraven Westwal. Het is echter wel duidelijk, ook op basis van het bureauonderzoek dat het plangebied in de (sub)recente geschiedenis is vergraven als gevolg van de ontmanteling van de Westwal en de demping van een deel van de vestinggracht. Deze versterking dateert in het begin van de 20 ^e eeuw; eventuele eerdere archeologische sporen zijn hiermee aangetast. Ook in de top van het Holland of die van het Laagpakket van Wormer zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Wij adviseren om de archeologische verwachting voor het plangebied bij te stellen naar laag en het plangebied vrij te geven voor toekomstige ontwikkelingen.
2012999100 (3436)	750 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: s-Heer-Hendrikskinderen Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 14-6-2001 Resultaat: De vondsten betroffen alleen enkele laatmiddeleeuwse vondsten en de vulling van een sloot. In het hele plangebied is Hollandveen aanwezig. In de noordelijke helft van het onderzochte terrein is dit geërodeerd, in de zuidelijke helft niet. De top van het veen ligt tussen 0,85 en 1,75 m - mv. Het is niet uitgesloten dat zich op dit veen nog resten uit met name de Romeinse tijd bevinden. Deze kunnen niet altijd door middel van booronderzoek opgespoord worden. Nader archeologisch onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.
2379946100 (53385)	750 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: 's-Heer Hendrikskinderendijk Goes Uitvoerder: SOB Research Datum: 3-9-2012 Resultaat: De bodemopbouw bestaat uit bouwvoor op Duinkerke II/III afzettingen op Hollandveen op Afzettingen van Calais. De top van het Hollandveen lijkt geërodeerd, en is niet veraard. Het is daarom onwaarschijnlijk dat zich in de top van het Hollandveen intacte archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Archeologisch vervolgonderzoek is niet noodzakelijk.

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
3231521100 (411076)	500 meter ten noordoosten	<i>Nieuwe tijd</i> : - 3 fragmenten van roodbakkerd geglaazuurd aardewerk - veel bakstenen - stenen funderingen
3231295100 (411027)	600 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Zwanenburg s-Heer-Hendrikskinderen Uitvoerder: particulier <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - veel bakstenen - cultuurlaag
4565269100	600 meter ten oosten	Type onderzoek: graafwerkzaamheden Toponiem: Hollandiaplein Goes Uitvoerder: Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland <i>Nieuwe tijd</i> : - huisplattegrond - plantaardig, hout palen - bakstenen - greppel/sloot - 3 fragmenten van roodbakkerd geglaazuurde kommen/(voet)schalen
2063923100 (54803)	700 meter ten oosten	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - bakstenen
4569279100	700 meter ten oosten	Type onderzoek: baggerwerkzaamheden Toponiem: Veste Goes Uitvoerder: Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland <i>Nieuwe tijd</i> : - fragment van een steengoed kan
2055045100 (51168)	750 meter ten oosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Westwal 43 Goes Uitvoerder: SOB Research Resultaat: <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - bakstenen
3231157100 (410979)	750 meter ten oosten	Type onderzoek: boorwerkzaamheden Toponiem: Westwal Goes Uitvoerder: particulier <i>Late Middeleeuwen</i> : - 5 fragmenten van grijsbakkerd gedraaid aardewerk <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - veel bakstenen

Bijlage 5 *Bewoningsgeschiedenis van Nederland*

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had

wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum kopere voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Ro-

meinese staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 6 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding

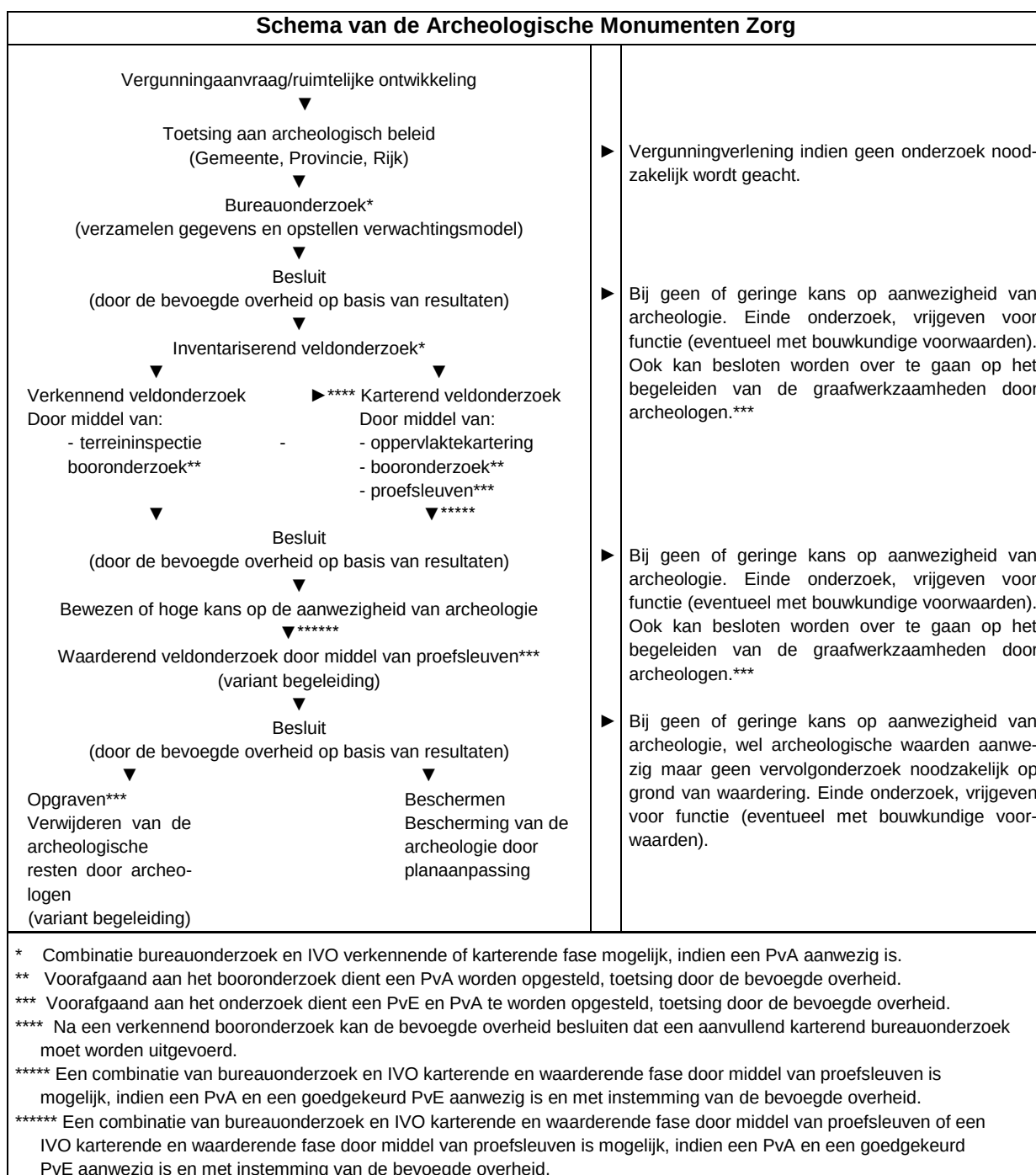
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

De derde fase: Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Variant archeologische begeleiding

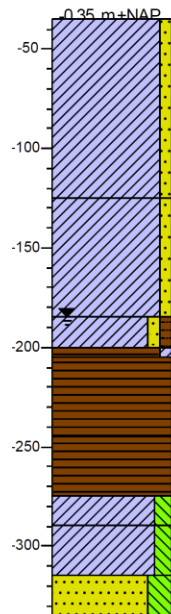
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.



Bijlage 8 Boorprofielen

Boring: 1

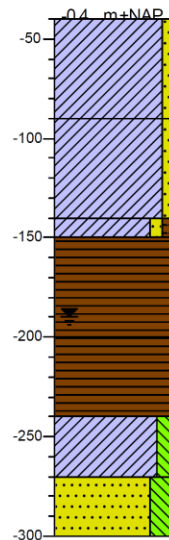
X: 50143,00
Y: 391395,00



0	gras
-50	Klei, zwak zandig, sterk baksteenhoudend, bruingrijs, Verstoord
90	Klei, zwak zandig, matig gleyhoudend, bruingrijs
150	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkergrijs
165	Veen, zwak kleiig, donker bruinzwart, Veraard veen
170	Veen, mineraalarm, zwak riethoudend, bruinzwart, Veraard veen
210	Veen, mineraalarm, zwak riethoudend, donkerbruin
240	Klei, matig siltig, zwak riethoudend, grijs
255	Klei, matig siltig, zwak riethoudend, grijs, met zandlaagjes
280	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak riethoudend, grijs
300	

Boring: 2

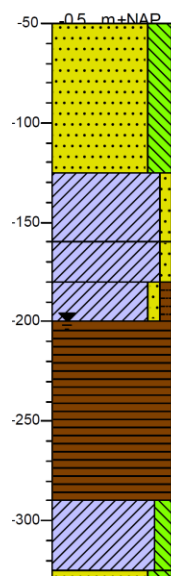
X: 50130,00
Y: 391374,99



0	gras
-50	Klei, zwak zandig, sterk baksteenhoudend, bruingrijs, Verstoord
50	Klei, zwak zandig, matig gleyhoudend, bruingrijs
100	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkergrijs
110	Veen, mineraalarm, zwak riethoudend, bruinzwart, Veraard veen; compact
160	Veen, mineraalarm, zwak riethoudend, donkerbruin
200	Klei, matig siltig, zwak riethoudend, grijs, met zandlaagjes
230	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak riethoudend, grijs
260	

Boring: 3

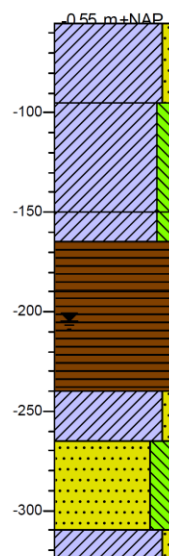
X: 50157,00
Y: 391378,00



0	gras
-50	Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk baksteenhoudend, matig puinhoudend, bruingrijs, Verstoord
75	Klei, zwak zandig, zwak gleyhoudend, grijs
110	Klei, zwak zandig, matig gleyhoudend, bruingrijs
130	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruingrijs
150	Veen, mineraalarm, zwak riethoudend, bruinzwart, Veraard veen; compact
175	Veen, mineraalarm, zwak riethoudend, donkerbruin
240	Klei, matig siltig, zwak riethoudend, grijs, met zandlaagjes
275	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak riethoudend, grijs
280	

Boring: 4

X: 50137,00
Y: 391359,00



0	gras
-50	Klei, zwak zandig, sterk baksteenhoudend, bruingrijs, Verstoord
40	Klei, matig siltig, zwak gleyhoudend, grijs
95	Klei, matig siltig, matig gleyhoudend, grijsbruin
110	Veen, mineraalarm, zwak riethoudend, bruinzwart, Veraard veen; compact
135	Veen, mineraalarm, zwak riethoudend, donkerbruin
185	Klei, zwak zandig, zwak riethoudend, grijs
210	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak riethoudend, grijs
255	Klei, zwak zandig, lichtgrijs
270	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water





Dossier/Project:	Fluitekruidstraat - J.P. Coenstraat
Datum:	15-10-2019
Naam adviseur:	M. van de Glind
Verzonden aan:	Gemeente Goes
Bijlage:	-
Titel document:	Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Fluitekruidstraat te Goes, gemeente Goes

Planvorming

Op een voorheen bebouwd perceel tussen de Fluitekruidstraat en J.P. Coenstraat is de initiatiefnemer voornemens op zeven levensloopbestendige woningen te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Als onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing is een archeologisch bureauonderzoek met aanvullende boringen uitgevoerd.

Het plangebied ligt binnen bestemmingsplan 'Goes West (2013)'. Ter plaatse geldt een dubbelbestemming Waarde Archeologie-2. Voor een dergelijke zone is de uitvoer van archeologisch onderzoek noodzakelijk bij overschrijding van de vrijstellingsgrenzen van 250 m² en 40 cm –mv. De vrijstellingsgrenzen worden overschreden.

Resultaten

Uit het onderzoek blijkt dat binnen het plangebied sprake is van een gelaagde opbouw met vanaf het maaiveld afzettingen van het Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op geulafzettingen van het Laagpakket van Wormer op pleistoceen dekzand.

Op basis van het booronderzoek kon de gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek aangevuld en deels bijgesteld worden. Voor het niveau van het pleistoceen, dat binnen het plangebied verwacht wordt vanaf 8-10 m –mv, geldt op basis van de gemeentelijke verwachtingskaart deels een middelhoge verwachting en deels geen verwachting. Vanwege de diepteligging is dit niveau, waarop archeologische resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum kunnen voorkomen, niet getoetst. De deels middelhoge verwachting blijft daardoor behouden.

Voor het niveau van het Laagpakket van Wormer, waarop archeologische resten uit het Neolithicum kunnen voorkomen, wordt de hoge archeologische verwachting bijgesteld naar laag. Het booronderzoek heeft uitgewezen dat sprake is van geulafzettingen (top vanaf 1,85 m –mv) waardoor binnen het plangebied geen geschikte woonlocatie aanwezig was.

Voor het niveau van het Hollandveen, waarop archeologische resten uit de (IJzertijd en) Romeinse tijd kunnen worden aangetroffen, blijft de hoge archeologische verwachting gehandhaafd. In alle boringen is sprake van een intacte en veraarde top vanaf 1,1 m –mv. Het valt echter niet uit te sluiten dat de oxidatie van de top het gevolg is van de ligging boven en rond het niveau van het grondwater.

Het niveau van het Laagpakket van Walcheren is aanwezig vanaf het maaiveld. Op dit niveau kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. De hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek wordt echter bijgesteld naar laag omdat dit niveau verstoord is door het eeuwenlange gebruik als landbouwgrond en de bouw en sloop van bebouwing dat binnen het plangebied aanwezig was tussen de jaren '60 en '90.

Advies

Uit het onderzoek blijkt dat met name een hoge verwachting voor de Romeinse tijd resteert in de top van het Hollandveen. **Ik adviseer in het nieuwe**



Oosterschelderegio Archeologisch Samenwerkingsverband

bestemmingsplan de bestaande dubbelbestemming Waarde Archeologie-2 te handhaven, maar de verticale vrijstellingsgrens te verruimen van 0,4 m –mv naar 1,0 m –mv. Bij de aanvraag van een omgevingsvergunning kan vervolgens getoetst worden of archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is op basis van de voorgenomen ingreep in de bodem.

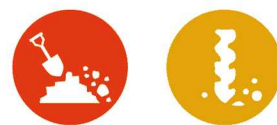
Ondanks dat binnen het plangebied mogelijk geen aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk is bestaat de mogelijkheid dat bij graafwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen. Hiervoor geldt op basis van artikel 5.10 van de Erfgoedwet een meldingsplicht. Deze melding dient voor Zeeland te gebeuren bij het speciaal daarvoor ingerichte meldpunt van Erfgoed Zeeland. De melding kan gebeuren via telefoonnummer 0118-670870.



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

FLUITEKRUIDSTRAAT

TE GOES



Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek

Fluitekruidstraat te Goes

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Postbus 430 4330 AK Middelburg
Rapportnummer	9736.002
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	19 juni 2019
Vestiging	Zuid-Holland Max Euwelaan 21-29 3062 MA Rotterdam 010 - 7640828 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	Z. Rico Neves, BA
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ir. F.F.J.M. Top
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE	1
3	VOORONDERZOEK.....	1
3.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
3.2	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
3.3	Toekomstige situatie.....	2
3.4	Calamiteiten	2
3.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
3.6	Aangrenzende terreindelen/percelen	3
3.7	Terreininspectie	3
3.8	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
3.9	Bodemopbouw en geohydrologie	4
4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	4
5	VELDWERK.....	4
5.1	Algemeen.....	4
5.2	Grondonderzoek	5
5.2.1	Uitvoering veldwerk	5
5.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	5
5.3	Grondwateronderzoek	6
5.3.1	Uitvoering veldwerk	6
5.3.2	Bemonstering	6
6	LABORATORIUMONDERZOEK	6
6.1	Uitvoering analyses	6
6.2	Toetsingskader	7
6.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	8
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	10

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
- 4c. - Toetsing besluit bodemkwaliteit
- 5a. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
- 5b. - Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (grond)
6. - Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

1 INLEIDING

Rho Adviseurs voor leefruimte heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Fluitekruidstraat te Goes.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen realisatie van zeven levensloopbestendige woningen.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor voorgenomen realisatie van zeven levensloopbestendige woningen.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1).

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 1.600 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Fluitekruidstraat te Goes (zie bijlage 1). Het perceel, is kadastraal bekend gemeente Goes, sectie C, nummer 5610.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 0,4 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 55.140$, $Y = 391.375$.

3 VOORONDERZOEK

3.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel I zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel I. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever Rho adviseurs voor Leefruimte (contactpersoon de heer G. Veugen), d.d. 12 april 2019
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Goes (contactpersoon de heer N. Wattel), d.d. 17 april 2019
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. 20 mei 2019

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1900 - 1961 blijkt, dat de onderzoekslocatie volledig onbebouwd was en in agrarisch gebruik was. Tot 1962 is de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd. Vanaf circa 1962 is er in de zuidwestelijke hoek van de onderzoekslocatie bebouwing aanwezig. Rond 1973 is er uitbouw gerealiseerd. Tussen 1980 en 1984 veranderd de bebouwing van een pand naar drie losse gebouwen op de onderzoekslocatie. De bebouwing is rond 1999 verwijderd en sindsdien is de onderzoekslocatie een braakliggend terrein en geheel onverhard.

Volgens bodeminformatie van de provincie Zeeland is de locatie in het verleden in gebruik geweest als schoolterrein. Ook is er op de onderzoekslocatie een ondergrondse HBO-tank aanwezig geweest. De tank is op 19 februari 1993 gesaneerd. Bij Econsultancy is het certificaat niet bekend. Vooralsnog is Econsultancy er vanuit gegaan dat de tank conform de destijds geldende wet- en regelgeving gesaneerd is.

Bij de gemeente Goes zijn geen gegevens aanwezig waaruit blijkt of er asbesthoudende materialen zijn toegepast op of in de voormalige bebouwing.

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens zeven levensloopbestendige woningen op de locatie te realiseren.

3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Goes blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

In oktober 2002 heeft het ingenieursbureau DHV Milieu en Infrastructuur BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de onderzoekslocatie (rapportnummer T2752-01-001 d.d. 16 oktober 2002) (zie bijlage 6). De aanleiding van dit onderzoek was de voorgenomen verkoop van de bouwgrond. Het doel van dit onderzoek was het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Er is destijds uitgegaan van een onverdachte locatie. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond sporen van puin aangetroffen. Plaatselijk is de bovengrond matig en sterk puinhoudend gebleken. Uit de analyseresultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek bleek dat in de ondergrond het gehalte nikkel de betreffende streefwaarde overschrijdt. In de bovengrond zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties aangetoond. Het grondwater was, uitgaande van de huidige normeringen, niet verontreinigd.

3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de J.P. Coenstraat;
- aan de oostzijde bevindt zich een kleine parkeerplaats;
- aan de zuidzijde bevindt zich het boterbloempad en een aantal woningen;
- aan de westzijde bevindt zich een sloot en daarnaast de Fluitekruidstraat.

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

3.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2.

Op de onderzoekslocatie zijn mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen. Op het maaiveld zijn puin en baksteenresten waargenomen.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Volgens de bodemkwaliteitskaart: ontgravingskaart van de gemeente Goes (projectnummer: P12-13, d.d. 24 maart 2014) ligt de onderzoekslocatie in zone Naoorlogse woonwijken A.

De bodem in de naoorlogse woonwijken is niet diffuus verontreinigd met metalen. In een deel van de naoorlogse wijken komt wel een diffuse verontreiniging met PAK voor in de bovengrond.

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaartenheid betreft een zeekleigrond met plaatselijk veen, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit klei. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Bostel.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

4 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht, niet lijnvormig" (ONV-NL). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

Tijdens voorgaand bodemonderzoek is in de bodem puin aangetroffen. Het puin kan, afhankelijk van het aard van het materiaal, verdacht zijn voor het voorkomen van asbest in de bodem. Tijdens onderhavig onderzoek is vooralsnog enkel beoordeeld of het puin betreft dat verdacht is op het voorkomen van asbest in de bodem.

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

5.2 Grondonderzoek

5.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 20 mei 2019 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer M.M. Timmermans. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 13 boringen geplaatst; 2 boringen tot 0,5 m -mv, 8 boringen tot 1,0 m -mv, 2 boringen tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 3,0 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

5.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig zandige klei. De bovengrond is bovendien zwak humeus. De ondergrond bestaat uit mineraalarm veen.

De bovengrond is zwak puinhoudend en plaatselijk matig puinhoudend. Verder is de bovengrond plaatselijk zwak baksteenhoudend. Het waargenomen puinhoudende materiaal is verdacht voor het voorkomen van asbest in de bodem.

Tabel II geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel II. *Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen*

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
01	3,0	0,0-0,5	zwak baksteenhoudend
02	2,0	0,0-0,3	zwak puinhoudend
03	2,0	0,0-0,7	zwak baksteenhoudend
04	0,65	0,0-0,65	zwak puinhoudend
05	1,1	0,0-0,6	zwak puinhoudend
06	1,0	0,0-0,5	zwak puinhoudend
07	1,0	0,0-0,5	zwak puinhoudend
08	1,0	0,0-0,5	zwak puinhoudend
09	1,0	0,0-0,5	zwak puinhoudend
10	0,9	0,0-0,4	zwak puinhoudend
11	1,0	0,0-0,5	zwak puinhoudend
12	1,0	0,0-0,5	zwak puinhoudend
13	0,4	0,0-0,4	matig puinhoudend

5.3 Grondwateronderzoek

5.3.1 Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 2,0 - 3,0 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 28 mei 2019 is ingeschat.

5.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 28 mei 2019 uitgevoerd door de heer S.R. Lansbergen. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Tabel III geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel III. Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
01	centraal op onderzoekslocatie	2,0-3,0	1,05	(*A)	16,5	6,7
(*A) Het elektrisch Geleidingsvermogen lag buiten te bereik van de range van de metingsapparatuur. Dit komt vermoedelijk omdat het grondwater een hoog zoutgehalte bevat (brakwater).						

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 4 grondmengmonsters samengesteld (3 grondmengmonster van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond). In ieder geval de zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 4 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- **standaardpakket grond:**
droge stof, lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- **standaardpakket grondwater:**
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tabel IV geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Tabel IV. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM01	01 (1,40-1,90 m -mv), 01 (1,90-2,00 m -mv), 02 (1,40-1,90 m -mv), 02 (1,90-2,00 m -mv), 03 (1,40-1,90 m -mv), 03 (1,90-2,00 m -mv)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MM02	10 (0,00-0,40 m -mv), 11 (0,00-0,50 m -mv), 12 (0,00-0,50 m -mv), 13 (0,00-0,40 m -mv)	standaardpakket grond	bovengrond (zwak en matig puinhoudend)
MM03	02 (0,00-0,40 m -mv), 06 (0,00-0,50 m -mv), 07 (0,00-0,50 m -mv), 08 (0,00-0,50 m -mv)	standaardpakket grond	bovengrond (zwak puinhoudend)
MM04	01 (0,00-0,50 m -mv), 03 (0,00-0,50 m -mv), 04 (0,00-0,50 m -mv), 05 (0,00-0,50 m -mv)	standaardpakket grond	bovengrond (zwak baksteen en puinhoudend)

6.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Dit toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- **achtergrondwaarde:**
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- **streefwaarde:**
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- **tussenwaarde:**
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- **interventiewaarde:**
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5a is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. De gebruikte analysetechnieken zijn weer-gegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte $>$ achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte $>$ interventiewaarde.

Grondwater:

- niet verontreinigd: concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie $>$ interventiewaarde.

De analyseresultaten zijn tevens getoetst aan de normwaarden voor toepassen van grond of bagger-specie op of in de bodem (Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007) (zie bijlage 5b).

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel V geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel V. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)	Gehalte > AW en lokale achtergrondgehalte
MM1	01 (1,40-1,90 m -mv), 01 (1,90-2,00 m -mv), 02 (1,40-1,90 m -mv), 02 (1,90-2,00 m -mv), 03 (1,40-1,90 m -mv), 03 (1,90-2,00 m -mv)	kobalt molybdeen	-	-	-
MM2	10 (0,00-0,40 m -mv), 11 (0,00-0,50 m -mv), 12 (0,00-0,50 m -mv), 13 (0,00-0,40 m -mv)	lood	-	-	-
MM3	02 (0,00-0,40 m -mv), 06 (0,00-0,50 m -mv), 07 (0,00-0,50 m -mv), 08 (0,00-0,50 m -mv)	kwik lood PAK	-	-	PAK
MM4	01 (0,00-0,50 m -mv), 03 (0,00-0,50 m -mv), 04 (0,00-0,50 m -mv), 05 (0,00-0,50 m -mv)	lood PAK	-	-	PAK

De analyseresultaten zijn op verzoek van de gemeente Goes tevens getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Tabel VI geeft een overzicht van de verwachte bodemkwaliteitsklasse per grondmengmonster.

Tabel VI. Toetsing Besluit bodemkwaliteit

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Verwachte bodemkwaliteitsklasse
MM1	01 (1,40-1,90 m -mv), 01 (1,90-2,00 m -mv), 02 (1,40-1,90 m -mv), 02 (1,90-2,00 m -mv), 03 (1,40-1,90 m -mv), 03 (1,90-2,00 m -mv)	wonen
MM2	10 (0,00-0,40 m -mv), 11 (0,00-0,50 m -mv), 12 (0,00-0,50 m -mv), 13 (0,00-0,40 m -mv)	altijd toepasbaar
MM3	02 (0,00-0,40 m -mv), 06 (0,00-0,50 m -mv), 07 (0,00-0,50 m -mv), 08 (0,00-0,50 m -mv)	wonen
MM4	01 (0,00-0,50 m -mv), 03 (0,00-0,50 m -mv), 04 (0,00-0,50 m -mv), 05 (0,00-0,50 m -mv)	wonen

Tabel VII geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
01-1-1	Centraal op de onderzoekslocatie	barium	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten. Bijlage 4c bevat de getoetste waarden aan het Besluit bodemkwaliteit.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Rho Adviseurs voor leefruimte heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Fluitekruidstraat te Goes.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen realisatie van zeven levensloopbestendige woningen.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht, niet lijnvormig" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is. Tijdens voorgaand bodemonderzoek is in de bodem puin aangetroffen. Het puin kan, afhankelijk van het aard van het materiaal, verdacht zijn voor het voorkomen van asbest in de bodem. Tijdens onderhavig onderzoek is vooralsnog enkel beoordeeld of het puin betreft dat verdacht is op het voorkomen van asbest in de bodem.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig zandige klei. De bovengrond is bovendien zwak humeus. De ondergrond bestaat uit mineraalarm veen.

De bovengrond is zwak puinhoudend en plaatselijk matig puinhoudend. Verder is de bovengrond plaatselijk zwak baksteenhoudend. Het waargenomen puinhoudende materiaal is verdacht voor het voorkomen van asbest in de bodem.

De bovengrond is licht verontreinigd met lood en plaatselijk licht verontreinigd met PAK en kwik. De aangetoonde PAK-gehalten bevinden zich boven de door de gemeente Goes vastgestelde achtergrondwaarden. De overige aangetoonde verontreinigingen bevinden zich beneden deze achtergrondwaarden. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Deze metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht, niet lijnvormig" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er met betrekking tot de onderzochte parameters geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Wel vormt de aanwezigheid van puin een indicatie dat de locatie mogelijk verontreinigd is met asbest. Een asbestverontreiniging kan mogelijk een milieuhygiënische belemmering vormen voor de beoogde ontwikkeling. Econsultancy adviseert derhalve om een verkennend onderzoek asbest in bodem uit te voeren ter bepaling of sprake kan zijn van een verontreiniging met asbest, die een milieuhygiënische belemmering kan vormen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging. Met betrekking tot de (overige) onderzochte parameters zijn er geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

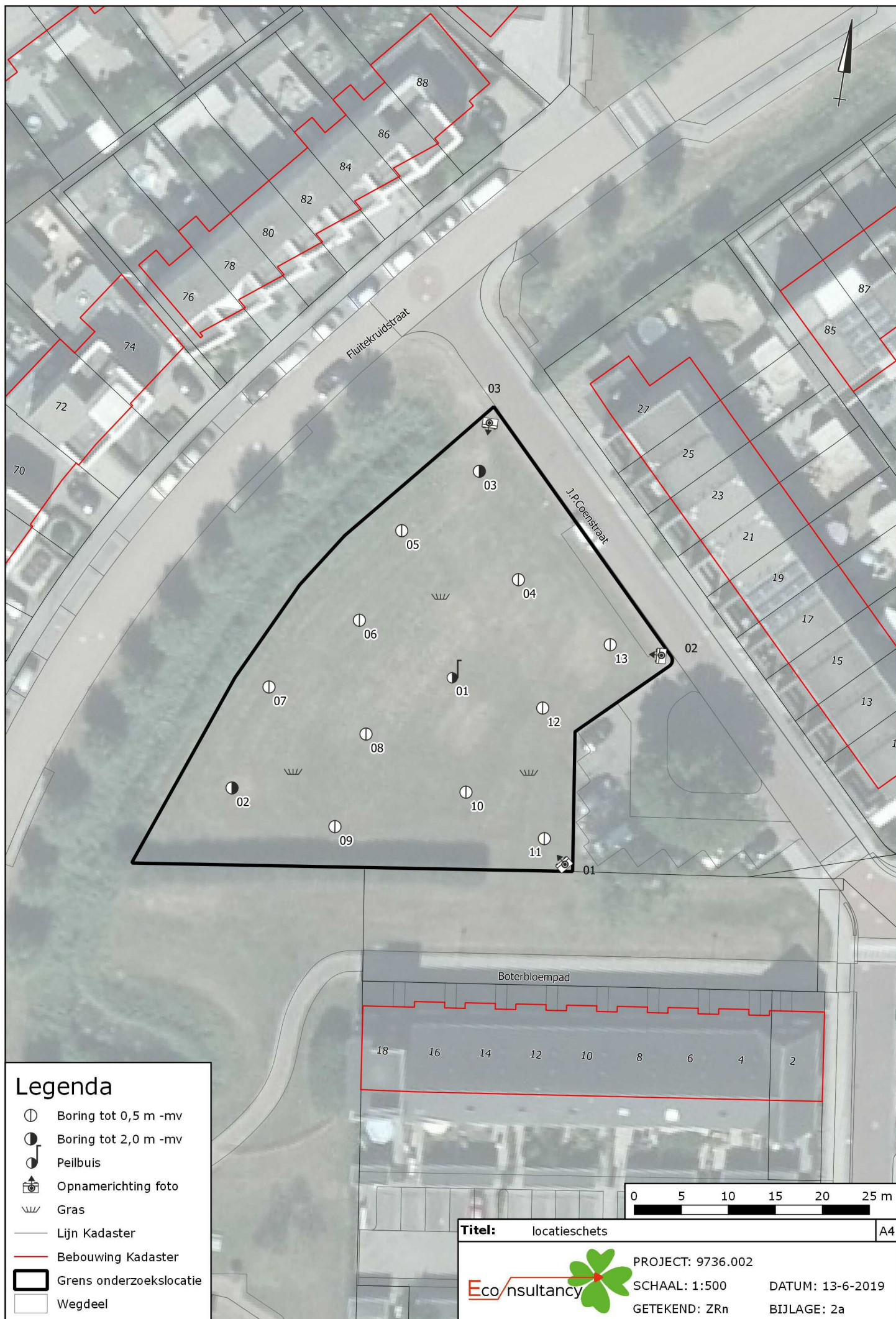
Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Econsultancy
Rotterdam, 19 juni 2019

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

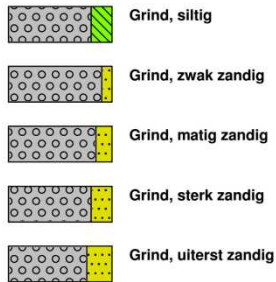


Foto 3.

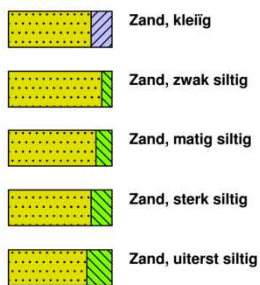
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

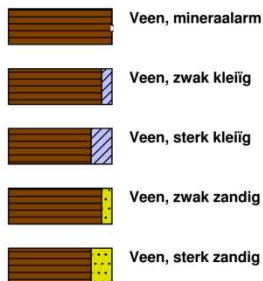
grind



zand



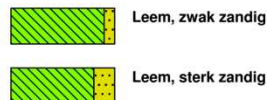
veen



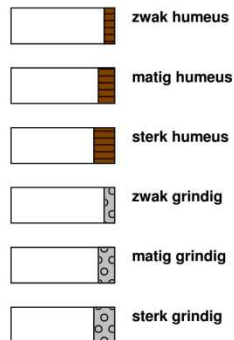
klei



leem



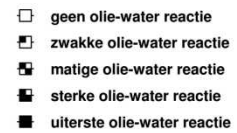
overige toevoegingen



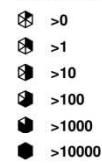
geur



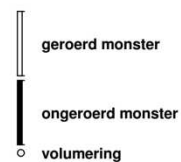
olie



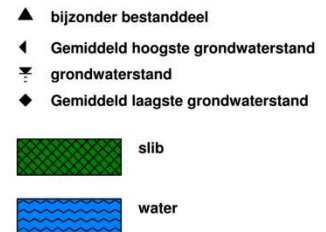
p.i.d.-waarde



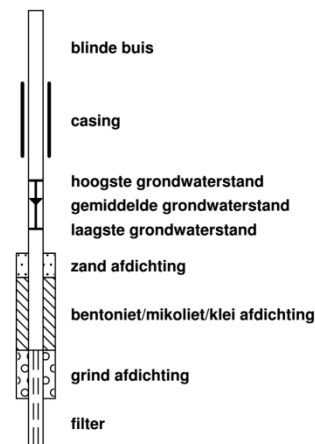
monsters

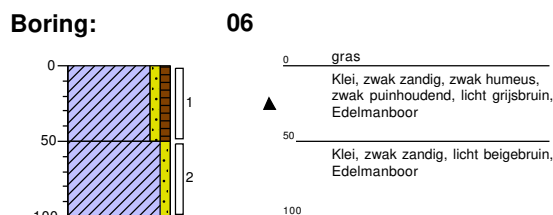
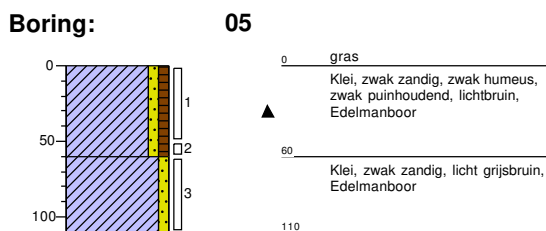
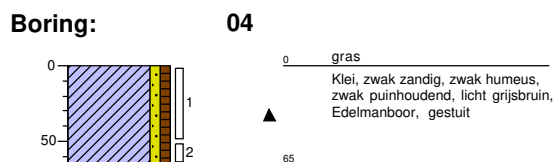
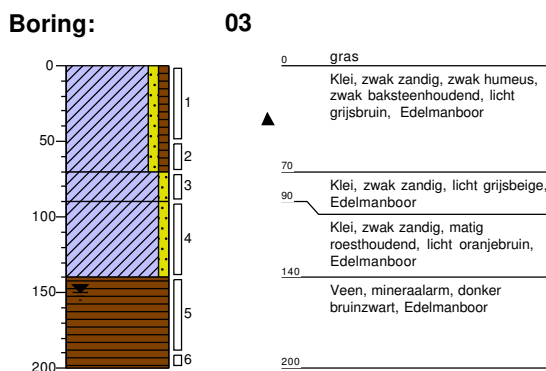
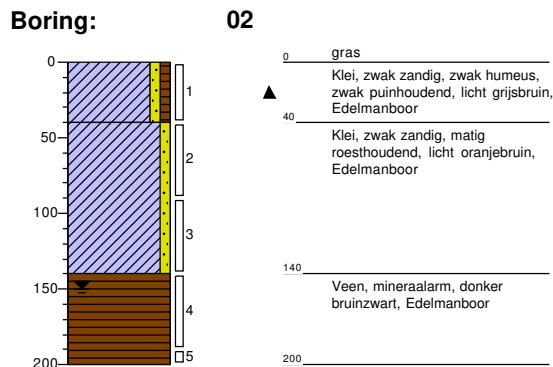
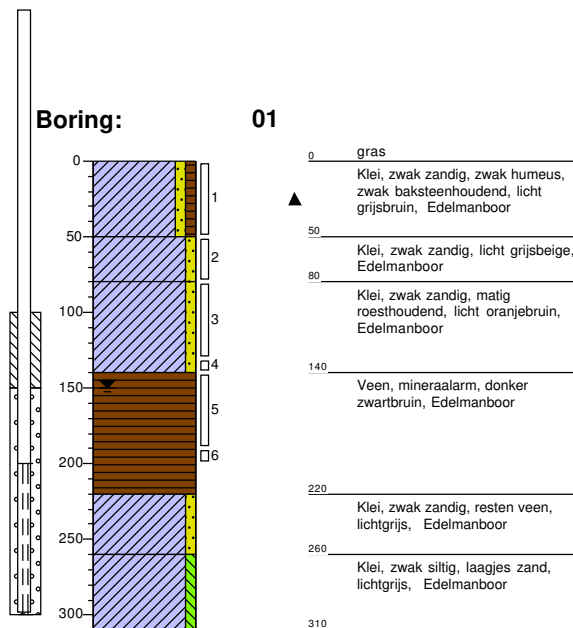


overig



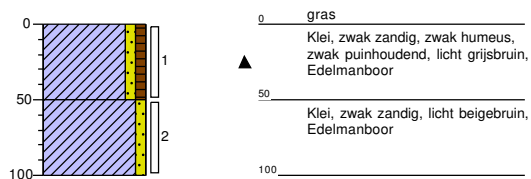
peilbuis





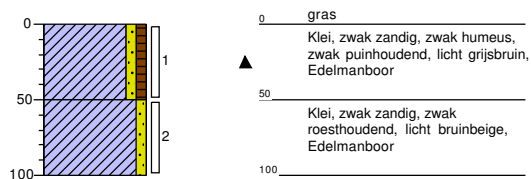
Boring:

07



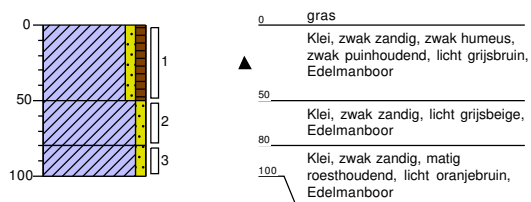
Boring:

08



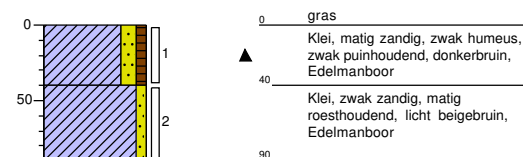
Boring:

09



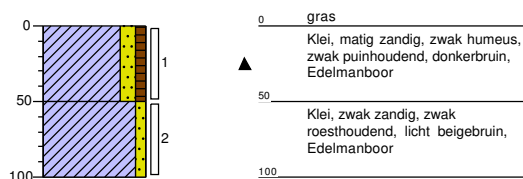
Boring:

10



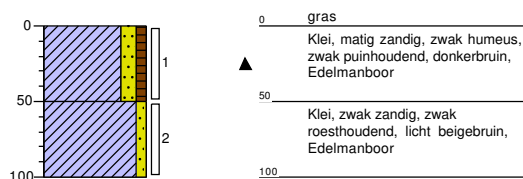
Boring:

11



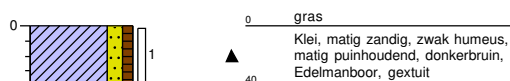
Boring:

12



Boring:

13



Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. Zizi Rico Neves
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 27-May-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019074953/1
Uw project/verslagnummer	9736.002
Uw projectnaam	Fluitekruid/J.P. Coenstraat
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-May-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 9736.002
Uw projectnaam Fluitekruid/J.P. Coenstraat
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019074953/1
Startdatum 21-May-2019
Rapportagedatum 27-May-2019/10:53
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer Marc Timmermans
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)		88.5	86.7	86.0
S Droge stof	% (m/m)	34.7			
S Organische stof	% (m/m) ds	33.9	2.3	3.6	4.1
Gloeirest	% (m/m) ds	65.4	96.7	95.4	94.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.1	15.0	14.3	14.4
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	85	23	22
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.21	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.3	5.3	6.9	5.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.4	15	17	17
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.054	0.055	0.13	0.10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	6.3	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	13	16	15
S Lood (Pb)	mg/kg ds	13	54	61	54
S Zink (Zn)	mg/kg ds	35	79	60	51
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<6.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<10	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	13	<5.0	6.7	7.9
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	45	<11	13	14
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	48	5.6	6.4	7.3
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<12	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	120	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 01 (140-190) 01 (190-200) 02 (140-190) 02 (190-200) 03 (140-190) 03 (190-200)	20-May-2019	10735835
2	MM02 10 (0-40) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-40)	20-May-2019	10735836
3	MM03 02 (0-40) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)	20-May-2019	10735837
4	MM04 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)	20-May-2019	10735838

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 9736.002
Uw projectnaam Fluitekruid/J.P. Coenstraat
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019074953/1
Startdatum 21-May-2019
Rapportagedatum 27-May-2019/10:53
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer Marc Timmermans
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 101	mg/kg ds	0.0025	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0067	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.66	0.80
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.18	0.18
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.12	1.1	1.7
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.065	0.53	0.77
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.097	0.53	0.69
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.22	0.29
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.38	0.38
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.25	0.28
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.22	0.27
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.53	4.1	5.4

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 01 (140-190) 01 (190-200) 02 (140-190) 02 (190-200) 03 (140-190) 03 (190-200)	20-May-2019	10735835
2	MM02 10 (0-40) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-40)	20-May-2019	10735836
3	MM03 02 (0-40) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)	20-May-2019	10735837
4	MM04 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)	20-May-2019	10735838

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019074953/1

Pagina 1/1

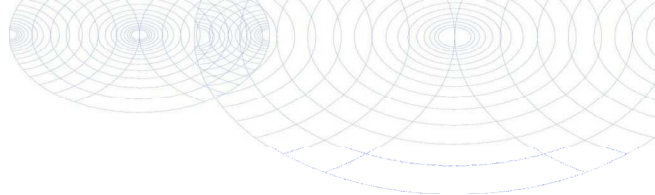
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10735835	01	5	140	190	0537478797	MM01 01 (140-190) 01 (190-200)
10735835	01	6	190	200	0537478778	MM01 01 (140-190) 01 (190-200)
10735835	03	5	140	190	0537478783	MM01 01 (140-190) 01 (190-200)
10735835	03	6	190	200	0537478789	MM01 01 (140-190) 01 (190-200)
10735835	02	4	140	190	0537463997	MM01 01 (140-190) 01 (190-200)
10735835	02	5	190	200	0537464024	MM01 01 (140-190) 01 (190-200)
10735836	13	1	0	40	0537478843	MM02 10 (0-40) 11 (0-50) 12 (0-60)
10735836	10	1	0	40	0537478841	MM02 10 (0-40) 11 (0-50) 12 (0-60)
10735836	11	1	0	50	0537478839	MM02 10 (0-40) 11 (0-50) 12 (0-60)
10735836	12	1	0	50	0537478835	MM02 10 (0-40) 11 (0-50) 12 (0-60)
10735837	02	1	0	40	0537464023	MM03 02 (0-40) 06 (0-50) 07 (0-60)
10735837	06	1	0	50	0537464033	MM03 02 (0-40) 06 (0-50) 07 (0-60)
10735837	07	1	0	50	0537463990	MM03 02 (0-40) 06 (0-50) 07 (0-60)
10735837	08	1	0	50	0537464008	MM03 02 (0-40) 06 (0-50) 07 (0-60)
10735838	01	1	0	50	0537478802	MM04 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-60)
10735838	03	1	0	50	0537478781	MM04 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-60)
10735838	04	1	0	50	0537478782	MM04 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-60)
10735838	05	1	0	50	0537464028	MM04 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-60)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019074953/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019074953/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

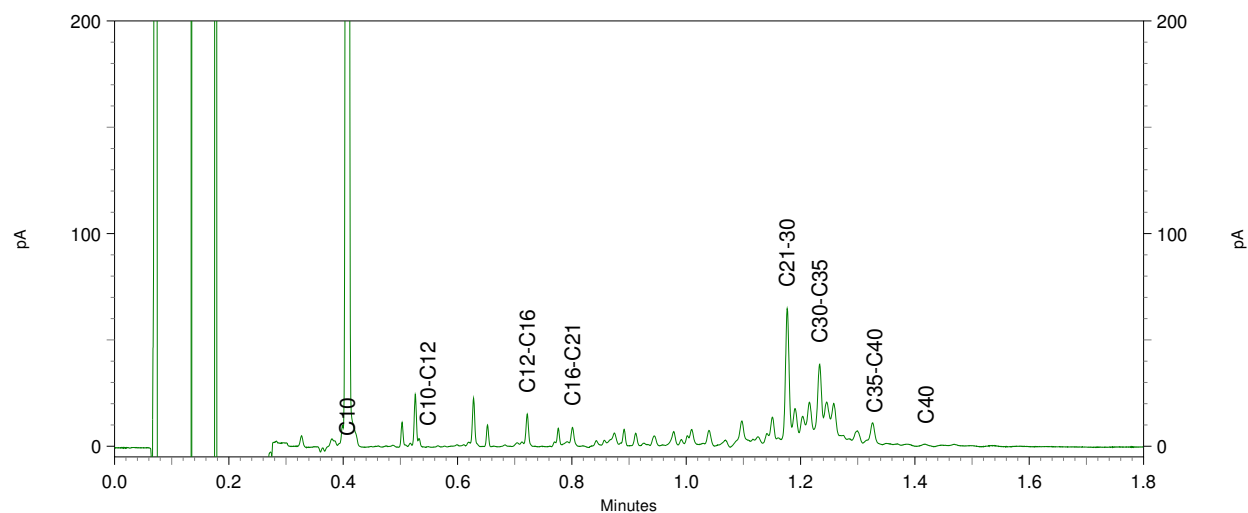
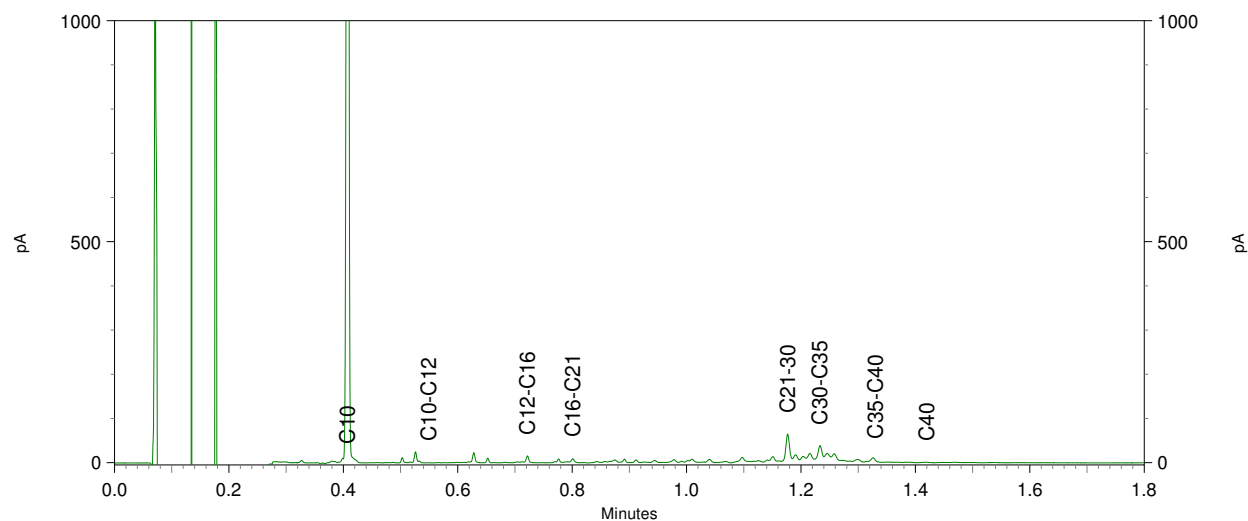
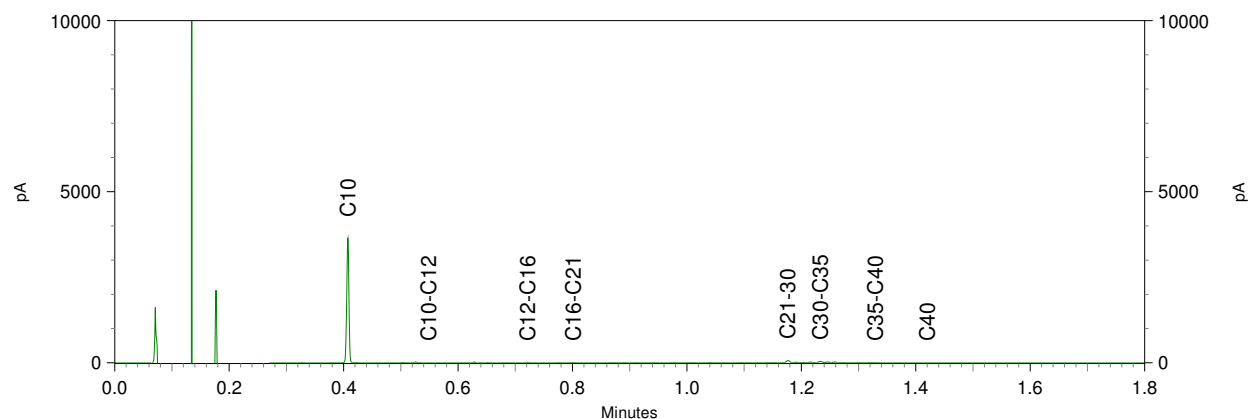
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10735835

Certificate no.: 2019074953

Sample description.: MM01 01 (140-190) 01 (190-200) 02 (140-190) 02 (19

V



Econsultancy
T.a.v. Zizi Rico Neves
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 12-Jun-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019080064/1
Uw project/verslagnummer	9736.002
Uw projectnaam	Fluitekruid/J.P. Coenstraat
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-May-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 9736.002
Uw projectnaam Fluitekruid/J.P. Coenstraat
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019080064/1
Startdatum 29-May-2019
Rapportagedatum 12-Jun-2019/19:51
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Monsternemer S.R. Lansbergen
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	62
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
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 Toluene	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. Monsteromschrijving		
1 01-1-1	Datum monstername	Monster nr.
	28-May-2019	10752580

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 9736.002
Uw projectnaam Fluitekruid/J.P. Coenstraat
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019080064/1
Startdatum 29-May-2019
Rapportagedatum 12-Jun-2019/19:51
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Monsternemer S.R. Lansbergen
Monstermatrix Water (AS3000)

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. Monsteromschrijving

1 01-1-1

Datum monstername

28-May-2019

Monster nr.

10752580

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

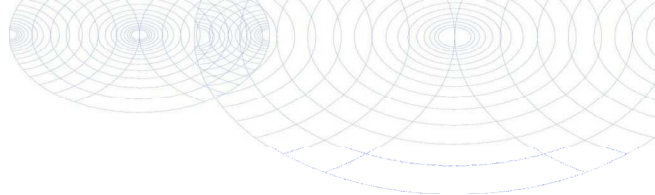


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019080064/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10752580	01	1	200	300	0800772541	01-1-1
10752580	01	2	200	300	0680361002	01-1-1
10752580	01	3	200	300	0680361242	01-1-1

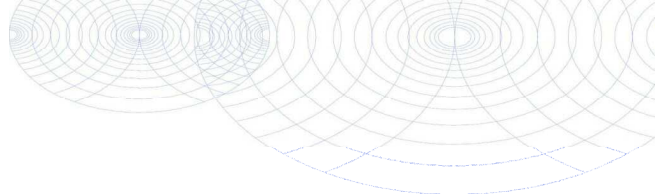


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019080064/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019080064/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 9736.002
 Projectnaam Fluitekruid/J.P. Coenstraat
 Datum monsternamen 20-05-2019
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2019074953
 Startdatum 21-05-2019
 Rapportagedatum 27-05-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		33,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		10,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	34,7	34,7					
Organische stof	% (m/m) ds	33,9	33,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	65,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10,1	10,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	26,96		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,0929	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,3	17,34	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,4	8,174	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,054	0,0558	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	6,3	6,3	*	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	26,12	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	11,76	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	35	37,36	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<6,0	1,4					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<10	2,333					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	13	4,333					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	45	15					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	48	16					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<12	2,8					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	120	40	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0002					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0002					
PCB 101	mg/kg ds	0,0025	0,0008					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0002					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0002					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0002					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0002					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0067	0,0022	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0116					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0116					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0116					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0116					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0116					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0116					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0116					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0116					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0116					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0116					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,1167	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10735835 MM01 01 (140-190) 01 (190-200) 02 (140-190) 02 (190-200) 03 (140-190) 03 (190-200)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 9736.002
 Projectnaam Fluitekruid/J.P. Coenstraat
 Ordernummer
 Datum monsternamen 20-05-2019
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2019074953
 Startdatum 21-05-2019
 Rapportagedatum 27-05-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		15						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Organische stof	% (m/m) ds	2,3	2,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	15	15					
Droge stof	% (m/m)	88,5	88,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	85	125,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1986	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,3	7,694	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	15	21,28	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,055	0,0651	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	18,2	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	54	68,2	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	79	112,3	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	9,13					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	15,22					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	15,22					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	33,48					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,6	24,35					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	18,26					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	106,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0213	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,065	0,065					
Chryseen	mg/kg ds	0,097	0,097					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,53	0,527	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 10735836 MM02 10 (0-40) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-40)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 9736.002
 Projectnaam Fluitekruid/J.P. Coenstraat
 Ordernummer
 Datum monsternamen 20-05-2019
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2019074953
 Startdatum 21-05-2019
 Rapportagedatum 27-05-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		14,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Organische stof	% (m/m) ds	3,6	3,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14,3	14,3					
Droge stof	% (m/m)	86,7	86,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	23	35,12		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0,2863	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,9	10,34	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	23,78	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,13	0,1541	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	23,05	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	61	76,36	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	60	85,45	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,833					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	9,722					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6,7	18,61					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	36,11					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,4	17,78					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	11,67					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	68,06	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0136	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,66	0,66					
Anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,53	0,53					
Chryseen	mg/kg ds	0,53	0,53					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,38	0,38					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,1	4,105	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 10735837 MM03 02 (0-40) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 9736.002
 Projectnaam Fluitekruid/J.P. Coenstraat
 Ordernummer
 Datum monsternamen 20-05-2019
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2019074953
 Startdatum 21-05-2019
 Rapportagedatum 27-05-2019

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		14,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Organische stof	% (m/m) ds	4,1	4,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14,4	14,4					
Droge stof	% (m/m)	86	86					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	22	33,43		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1873	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,7	8,505	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	23,45	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,1	0,118	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	21,52	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	54	67,01	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	51	71,87	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,122					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,537					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7,9	19,27					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	34,15					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,3	17,8					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,24					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	59,76	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0119	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,8	0,8					
Anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,77	0,77					
Chryseen	mg/kg ds	0,69	0,69					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,29					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,38	0,38					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,28	0,28					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5,4	5,395	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 10735838 MM04 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 9736.002
 Projectnaam Fluitekruid/J.P. Coenstraat
 Datum monsternamen 28-05-2019
 Monsternemer S.R. Lansbergen
 Certificaatnummer 2019080064
 Startdatum 29-05-2019
 Rapportagedatum 11-06-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	62	62	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	-	0,77	Geen oordeel mogelijk	-	-	-	-

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10752580 01-1-1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 4c Toetsing besluit bodemkwaliteit

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

Projectnummer 9736.002
 Projectnaam Fluitekruid/J.P. Coenstraat
 Datum monstername 20-05-2019
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2019074953
 Startdatum 21-05-2019
 Rapportagedatum 27-05-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		33,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		10,1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	34,7	34,7						
Organische stof	% (m/m) ds	33,9	33,9						
Gloeirest	% (m/m) ds	65,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10,1	10,1						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	26,96		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,0929	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,3	17,34	Wonen	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,4	8,174	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,054	0,0558	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	6,3	6,3	Wonen	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	26,12	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	11,76	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	35	37,36	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<6,0	1,4						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<10	2,333						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	13	4,333						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	45	15						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	48	16						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<12	2,8						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	120	40	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0002						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0002						
PCB 101	mg/kg ds	0,0025	0,0008						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0002						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0002						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0002						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0002						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0067	0,0022	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0116						
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0116						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0116						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0116						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0116						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0116						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0116						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0116						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0116						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0116						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,1167	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40
Legenda									

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10735835 MM01 01 (140-190) 01 (190-200) 02 (140-190) 02 (190-200) 03 (140-190) 03 (190-200)

Eindoordeel: Klasse wonen

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer 9736.002
 Projectnaam Fluitekruid/J.P. Coenstraat
 Datum monstername 20-05-2019
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2019074953
 Startdatum 21-05-2019
 Rapportagedatum 27-05-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		2,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		15							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Organische stof	% (m/m) ds	2,3	2,3						
Gloeirest	% (m/m) ds	96,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	15	15						
Droge stof	% (m/m)	88,5	88,5						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	85	125,5		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1986	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,3	7,694	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	15	21,28	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,055	0,0651	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	18,2	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	54	68,2	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	79	112,3	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	9,13						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	15,22						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	15,22						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	33,48						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,6	24,35						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	18,26						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	106,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,003						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,003						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,003						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,003						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,003						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,003						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,003						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0213	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,065	0,065						
Chryseen	mg/kg ds	0,097	0,097						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,53	0,527	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 10735836 MM02 10 (0-40) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-40)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer 9736.002
 Projectnaam Fluitekruid/J.P. Coenstraat
 Datum monstername 20-05-2019
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2019074953
 Startdatum 21-05-2019
 Rapportagedatum 27-05-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		14,3							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Organische stof	% (m/m) ds	3,6	3,6						
Gloeirest	% (m/m) ds	95,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14,3	14,3						
Droge stof	% (m/m)	86,7	86,7						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	23	35,12		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0,2863	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,9	10,34	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	23,78	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,13	0,1541	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	23,05	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	61	76,36	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	60	85,45	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,833						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	9,722						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6,7	18,61						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	36,11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,4	17,78						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	11,67						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	68,06	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0019						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0019						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0019						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0019						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0019						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0019						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0019						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0136	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,66	0,66						
Anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18						
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,53	0,53						
Chryseen	mg/kg ds	0,53	0,53						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,38	0,38						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,25	0,25						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,1	4,105	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 10735837 MM03 02 (0-40) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)

Eendoordeel: Klasse wonen

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer 9736.002
 Projectnaam Fluitekruid/J.P. Coenstraat
 Datum monstername 20-05-2019
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2019074953
 Startdatum 21-05-2019
 Rapportagedatum 27-05-2019

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		4,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		14,4							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Organische stof	% (m/m) ds	4,1	4,1						
Gloeirest	% (m/m) ds	94,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14,4	14,4						
Droge stof	% (m/m)	86	86						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	22	33,43		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1873	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,7	8,505	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	23,45	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,1	0,118	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	21,52	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	54	67,01	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	51	71,87	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,122						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,537						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7,9	19,27						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	34,15						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,3	17,8						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,24						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	59,76	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0119	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,8	0,8						
Anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18						
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,77	0,77						
Chryseen	mg/kg ds	0,69	0,69						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,29						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,38	0,38						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,28	0,28						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5,4	5,395	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 10735838 MM04 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)

Eendoordeel: Klasse wonen

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Bijlage 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			AW	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen					
	chloordaan		0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)		0,20	1,7	-	-
	DDE (som)		0,10	2,3	-	-
	DDD (som)		0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)		-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin		-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin		-	-	0,1 ng/l	-
	endrin		-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)		0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan		0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH		0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH		0,0020	1,6	8 ng/l	-
	γ-HCH (lindaan)		0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)		-	-	0,05	1
	heptachloor		0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)		0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen		0,003	-	-	-
	organochloorhoudende		0,40	-	-	-
	bestrijdingsmiddelen(som landbodem)		0,0075	-	-	-
	azinfos-methyl		0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	organotin verbindingen (som)		0,065	-	-	-
	tributyltin (TBT)		0,55	4	0,02	50
	MCPA		0,035	0,71	29 ng/l	150
	atracine		0,15	0,45	2 ng/l	50
	carburyl		0,017	0,017	9 ng/l	100
	carbofuran		0,60	-	-	-
	4-chloormethylfenolen (som)		0,090	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)		-	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen					
	asbest		-	100	-	-
	cyclohexanon		2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat		0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat		0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat		0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat		0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat		0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat		0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat		0,045	60	-	-
	ftalaten (som)		-	-	0,5	5
	minerale olie		190	5000	50	600
	pyridine		0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran		0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen		1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan		0,20	75	-	630
	ethyleenglycol		5,0	-	-	-
	diethyleenglycol		8,0	-	-	-
	acrylonitril		2,0	-	-	-
	formaldehyde		2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)		0,75	-	-	-
	methanol		3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)		2,0	-	-	-
	butylacetaat		2,0	-	-	-
	ethylacetaat		2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)		0,20	-	-	-
	methylethylketon		2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% \text{ lut.} + c * \% \text{ org.st.}}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Bijlage 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 5b Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (grond)

Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem, in mg/kg/ds).

stofniveau	Achtergrondwaarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie	Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen	Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem	
	(mg/kg ds)	over aangrenzend perceel (2) (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklassen wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklassen industrie (mg/kg ds)	Maximale emissiewaarden (mg/kg L/S 10)	Emissietoetswaarden (mg/kg ds)
I. Metalen						
antimoon (Sb)	4,0 ¹⁾		15	22	0,070	9
arseen (As)	20	x	27	76	0,61	42
barium (Ba)	-	(*B)	-	-	-	-
cadmium (Cd)	0,60	x en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3
chromium (Cr)	55	x	62	180	0,17	180
kobalt (Co)	15	(*B)	35	190	0,24	130
koper (Cu)	40	x	54	190	1,0	113
kwik (Hg)	0,15	x	0,83	4,8	0,49	4,8
lood (Pb)	50	x	210	530	15	308
molybdeen (Mo)	1,5 ¹⁾	(*B)	88	190	0,48	105
nikkel (Ni)	35	x	-	100	0,21	100
tin (Sn)	6,5		180	900	0,093	450
vanadium (V)	80		97	250	1,9	146
zink (Zn)	140	x	200	720	2,1	430
II. Overige anorganische stoffen						
chloride ³⁾					-	
cyanide (vrij) ⁴⁾	3,0		3,0	20	nvt	nvt
cyanide (complex)	5,5		5,5	50	nvt	nvt
thiocyanaten (som)	6,0		6,0	20	nvt	nvt
III. Aromatische stoffen						
benzeen	0,20 ¹⁾		0,20	1	nvt	nvt
ethylbenzeen	0,20 ¹⁾		0,20	1,25	nvt	nvt
tolueen	0,20 ¹⁾		0,20	1,25	nvt	nvt
xylenen (som)	0,45 ¹⁾		0,45	1,25	nvt	nvt
styreen (vinylbenzeen)	0,25 ¹⁾		0,25	86	nvt	nvt
fenol	0,25		0,25	1,25	nvt	nvt
cresolen (som)	0,30 ¹⁾		0,30	5	nvt	nvt
dodecylbenzeen	0,35 ¹⁾		0,35	0,35	nvt	nvt
aromatische oplosmiddelen (som) ⁶⁾	2,5 ¹⁾		2,5	2,5	nvt	nvt
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
naftaleen		x			nvt	nvt
fenantreen		x			nvt	nvt
antraceen		x			nvt	nvt
fluorantheen		x			nvt	nvt
chryseen		x			nvt	nvt
benzo(a)antraceen		x			nvt	nvt
benzo(a)pyreen		x			nvt	nvt
benzo(k)fluorantheen		x			nvt	nvt
indeno(1,2,3cd)pyreen		x			nvt	nvt
benzo(ghi)peryleen		x			nvt	nvt
PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	40	nvt	nvt
V. Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen						
monochlooretheen (vinylchloride) ⁷⁾	0,10 ¹⁾		0,10	0,1	nvt	nvt
dichloormethaan	0,10		0,10	3,9	nvt	nvt
1,1-dichloorethaan	0,20 ¹⁾		0,20	0,20	nvt	nvt
1,2-dichloorethaan	0,20 ¹⁾		0,20	4	nvt	nvt
1,1-dichlooretheen ⁷⁾	0,30 ¹⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,2-dichlooretheen (som)	0,30 ¹⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
dichloorpropanen (som)	0,80 ¹⁾		0,80	0,80	nvt	nvt
trichloormethaan (chloroform)	0,25 ¹⁾		0,25	3	nvt	nvt
1,1,1-trichloorethaan	0,25 ¹⁾		0,25	0,25	nvt	nvt
1,1,2-trichloorethaan	0,30 ¹⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
trichlooretheen (Tri)	0,25 ¹⁾		0,25	2,5	nvt	nvt
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30 ¹⁾		0,30	0,7	nvt	nvt
tetrachlooretheen (Per)	0,15		0,15	4	nvt	nvt
b. chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,20 ¹⁾		0,20	5	nvt	nvt
dichloorbenzenen (som)	2,0 ¹⁾		2,0	5	nvt	nvt
trichloorbenzenen (som)	0,015 ¹⁾		0,015	5	nvt	nvt
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090 ¹⁾		0,0090	2,2	nvt	nvt
pentachloorbenzeen	0,0025		0,0025	5	nvt	nvt
hexachloorbenzeen	0,0085		0,027	1,4	nvt	nvt
chloorbenzenen (som)		x				
c. chloorfenolen						
monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	nvt	nvt
dichloorfenolen (som)	0,20 ¹⁾		0,20	6	nvt	nvt
trichloorfenolen (som)	0,0030 ¹⁾		0,0030	6	nvt	nvt
tetrachloorfenolen (som)	0,015 ¹⁾	x	1	6	nvt	nvt
pentachloorfenol	0,0030 ¹⁾		1,4	5	nvt	nvt
chloorfenolen (som)	-					

Bijlage 5b Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (grond)

[illegible]

Bijlage 5b Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (grond)

Verklaring en de afkortingen en tekens

⁽¹⁾	Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.
⁽²⁾	De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel * de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en * voor organische stoffen: msPAF < 20%, en * voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt. Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening). Barium, kobalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor de gemeten stoffen, die geen onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening, worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.
⁽³⁾	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.
⁽⁴⁾	Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
⁽⁵⁾	Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
⁽⁶⁾	De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.
⁽⁷⁾	De Interventiewaarde van deze stoffen zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
⁽⁸⁾	De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
⁽⁹⁾	De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.
⁽¹⁰⁾	Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 100 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
⁽¹¹⁾	Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
⁽¹²⁾	Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
⁽¹³⁾	Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.
^(*)	Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
^(*)A)	De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron, dan kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige Interventiewaarde (920 mg/kg d.s. voor droge toepassingen en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).
^(*)B)	De individuele normen voor metalen voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen worden tijdelijk buitenwerking gesteld, totdat deze metalen zijn geïntegreerd in de ms-PAF.

Bijlage 6 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Verkennd bodemonderzoek

VERSIE 1

***Hoek Fluitekruidstraat-
J.P. Coenstraat te Goes***

dossier T2752-01-001

datum 16 oktober 2002

registratienummer HD/PvD/EF/KvV/V-2350

versie 1



© DHV Milieu en Infrastructuur BV

Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. drukwerk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DHV Milieu en Infrastructuur BV, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitssysteem van DHV Milieu en Infrastructuur BV is gecertificeerd volgens NEN ISO 9001.

INHOUD**BLAD**

	SAMENVATTING	3
1	INLEIDING	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Locatiegegevens	5
2.3	Historische gegevens	5
2.4	Bodemopbouw en grondwaterhuishouding	6
2.5	Hypothese	6
2.6	Onderzoeksopzet	7
3	VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	8
3.1	Algemeen	8
3.2	Veldonderzoek	8
3.3	Zintuiglijke waarnemingen veldwerkzaamheden	8
3.4	Lokale bodemopbouw en grondwaterhuishouding	9
3.5	Laboratoriumonderzoek	9
4	ANALYSERESULTATEN EN TOETSING	11
4.1	Toetsingscriteria	11
4.2	Toetsing en beoordeling analyseresultaten	11
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
5.1	Conclusies	16
5.2	Aanbevelingen	16
6	COLOFON	17

BIJLAGEN

1	SITUERING BOORLOCATIES
2	BOORPROFIELEN
3	ANALYSECERTIFICATEN GROND
4	ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER
5	TOETSINGSKADER WET BODEMBESCHERMING
6	REKENING MARTENS SCHEEPS- EN INDUSTRIEREINIGING BV

SAMENVATTING

Op 23 september 2002 heeft de gemeente Goes aan DHV Milieu en Infrastructuur BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de hoek van de Fluitekruidstraat en de J.P. Coenstraat te Goes.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen verkoop van de bouwgrond.

Het doel van het bodemonderzoek is het steekproefsgewijs vastleggen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform bijlage B1, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV), van de NEN 5740 "Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NNI, oktober 1999).

Uit de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek blijkt dat in de ondergrond het gehalte nikkel de betreffende streefwaarde overschrijdt. In de bovengrond zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties aangetoond. Ook in het freatisch grondwater zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties aangetoond.

Op basis van het onderhavig bodemonderzoek is een beeld verkregen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie. De analyseresultaten geven geen aanleiding tot het instellen van een nader- of aanvullend onderzoek naar de lichte verontreiniging met nikkel in de ondergrond.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit levert ons inzien geen belemmeringen op voor de voorgenomen verkoop van de bouwgrond.

Wij adviseren u dit rapport deel te laten uitmaken van de koopovereenkomst.

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Goes heeft DHV Milieu en Infrastructuur BV in september 2002 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen op de hoek van de Fluitekruidstraat en de J.P. Coenstraat te Goes.

De aanleiding van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop van de bouwgrond.

Het doel van het onderhavig bodemonderzoek is het steekproefsgewijs vastleggen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Dit onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

In dit rapport worden achtereenvolgens besproken:

- het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten (hoofdstuk 4);
- de conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NVN 5725 "Bodem - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (oktober 1999). Hiertoe is informatie verzameld over het voormalige gebruik van het onderhavig terrein en de directe omgeving, bij de opdrachtgever. Dit om vast te stellen of er aanleiding is om op (delen van) het terrein verontreinigingen te verwachten.

Het onderzoeksterrein kan op grond van het vooronderzoek eventueel worden onderverdeeld in aparte deellocaties op basis waarvan één of meerdere hypothesen kunnen worden geformuleerd. De hypothesen, zijn gebaseerd op aannames over de aan- of afwezigheid van verontreiniging(en), de aard van de verontreiniging(en) en de ruimtelijke verdeling.

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen op de hoek van de Fluitekruidstraat en de J.P. Coenstraat te Goes en staat kadastraal bekend als gemeente Goes, sectie C, nummer 5330 (gedeeltelijk). De locatie heeft een oppervlakte van circa 1.628 m² en is braakliggend.

De locatie is in het verleden in gebruik geweest als schoolterrein. Voor de verwarming van de school werd gebruik gemaakt van een olie gestookte installatie. De olie werd opgeslagen in een ondergrondse olietank met een inhoud van 4 m³. Deze tank is in maart 1993 verwijderd (zie rekening Martens bijlage 6).

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat er in het verleden en in de huidige situatie geen sprake is geweest van bodembedreigende activiteiten.

De onderzoekslocatie zal in de toekomst een woonbestemming krijgen.

2.3 Historische gegevens

Uit de door de opdrachtgever aangeleverde gegevens blijkt, dat in het verleden een tweetal bodemonderzoeken zijn uitgevoerd op de locatie, namelijk:

- 1) Indicatief bodemonderzoek J.P. Coenstraat 9 en 11 te Goes, SGS Ecocare b.v., EF 850.352, 16 september 1992.
- 2) Controle-bodemonderzoek locatie B Nieuw-West te Goes, DHV Zuid Nederland BV, K3130-02-001, 31 oktober 1995.

Het indicatief bodemonderzoek (1992) richtte zich op eventuele bodemverontreiniging ter plaatse van twee ondergrondse olietanks (4 en 10 m³). Een van de tanks bevindt zich aan de noordgrens van de huidige onderzoekslocatie. In het grondmengmonster is een licht verhoogd gehalte aan extraheerbare organische halogeenverbindingen aangetroffen. De gehalten van de

overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd. In het grondwater overschrijden alleen de concentraties kwik en arseen de streefwaarden. Tijdens het veldonderzoek en uit de analyseresultaten blijkt dat de opslag van olieproducten niet geleid heeft tot het ontstaan van bodemverontreiniging. Nader onderzoek werd niet noodzakelijk geacht. In maart 1993 zijn beide tanks schoongemaakt.

Uit de resultaten van het controle bodemonderzoek (1995) blijkt dat zowel de boven- als de ondergrond, als het freatisch grondwater van het perceel niet verontreinigd is met de onderzochte parameters.

De ligging en begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de situatietekening die is opgenomen in bijlage 1.

2.4 Bodemopbouw en grondwaterhuishouding

Het maaiveld op de onderzoekslocatie ligt op circa NAP (Topografische kaart 65H, Goes, 2000).

In tabel 2.1 is de regionale bodemopbouw volgens de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwater Verkenning van TNO (DGV-TNO) (kaartblad 48 Oost) weergegeven.

Tabel 2.1
Hypothese per deellocatie

bodemlaag	traject (m-mv)			grondsoort
deklaag	0	-	8	Zandige klei
1° watervoerend pakket	8	-	45	Middel fijn tot uiterst fijn zand
scheidende laag	45	-	51	Zandige klei
2° watervoerend pakket	51	-	98	Matig grof tot uiterst fijn zand met schelpen

Er is geen grondwaterkaart beschikbaar van het betreffende gebied. De lokale grondwater stromingsrichting zal door lokale omstandigheden (aanwezige bebouwing, riolering e.d.) beïnvloedt worden.

Volgens de Provinciale milieuverordening van de provincie Zeeland (16 oktober 1998) bevindt de onderzoekslocatie zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5 Hypothese

Aangezien het indicatief onderzoek ter plaatse van de ondergrondse olietank geen ernstige verontreinigingen heeft aangetoond en de tank schoongemaakt is, wordt er in dit onderzoek geen extra aandacht aan besteedt.

Uitgaande van de beschikbare gegevens wordt de onderzoekslocatie daarom als 'onverdacht' beschouwd ten aanzien van bodemverontreiniging.

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Algemeen

Alle veldwerkzaamheden en laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform de van toepassing zijnde NEN-, NVN- en NPR normen/richtlijnen.

De analyses zijn uitgevoerd door een laboratorium dat door de Nederlandse Stichting voor de Erkenning van Laboratoria (Sterlab) is gecertificeerd voor de uitvoering van milieuanalyses. Het veldwerk is uitgevoerd door een ISO en VKB-gecertificeerd bureau.

3.2 Veldonderzoek

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 25 september 2002. Op de onderzoekslocatie zijn in totaal 11 boringen verricht, te weten:

- 1 boring afgewerkt tot peilbuis (filterstelling van 2,0 tot 3,0 meter beneden maaiveld (m-mv), nr. 1);
- 2 boringen tot 2,0 m-mv (nrs. 2, 3);
- 8 boringen tot 0,5 m-mv (nrs. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11).

De verrichte boringen zijn zo veel mogelijk evenredig over de locatie verdeeld en zijn weergegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.

Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk op het voorkomen van verontreinigingen beoordeeld en lithologisch beschreven. De opgeboorde grond is bemonsterd per traject van 0,5 m dan wel per zintuiglijk te onderscheiden (verontreinigde) bodemlaag (e.e.a. conform NEN 5742).

Na het plaatsen van de peilbuis is het grondwater afgepompt en één week later, na nogmaals doorpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Voorafgaande aan de bemonstering is de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de grondwaterstand van het grondwater bepaald.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen veldwerkzaamheden

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

In tabel 3.1 zijn de zintuiglijke waarneming gedaan tijdens de uitvoering van het veldwerk weergegeven.

Tabel 3.1
Zintuiglijke waarnemingen tijdens uitvoering veldwerk

boring	einddiepte [m-mv]	traject [m-mv]	zintuiglijke waarnemingen
1	3,0	0,0-0,5	Sporen puin
2	2,0	0,0-0,5	Sterk puinhoudend
6	0,5	0,0-0,5	Matig puinhoudend
7	0,5	0,0-0,5	Sporen puin
8	0,5	0,0-0,5	Sporen puin
9	0,5	0,0-0,5	Zwak puinhoudend
10	0,5	0,0-0,5	Sporen puin

De boorprofielen met de zintuiglijke waarnemingen zijn tevens opgenomen in bijlage 2.

3.4 Lokale bodemopbouw en grondwaterhuishouding

Uit de verrichte veldwerkzaamheden blijkt dat de bodem op de onderzoekslocatie globaal als volgt is opgebouwd:

- vanaf het maaiveld tot circa 1,0 m-mv uit zwak humeuze, matig zandige klei;
- van 1,0 m-mv tot 1,5 m-mv uit zwak humeuze, sterk siltige klei;
- van 1,5 m-mv tot 2,5 m-mv uit mineraalarm veen;
- van 2,5 m-mv tot 3,0 m-mv uit zwak humeuze, matig siltige klei.

De boorprofielen zijn uitgetekend conform NEN 5104 en weergegeven bijlage 2.

Voorafgaand aan de bemonstering van de peilbuis bevond het grondwater zich op een diepte van 1,30 m-mv. De zuurgraad (pH) van het grondwater bedraagt ongeveer 7,2 en de elektrische geleidbaarheid (EC) bedraagt 3.510 $\mu\text{S}/\text{cm}$. De gemeten waarden komen overeen met de doorgaans in de regio gemeten waarde.

3.5 Laboratoriumonderzoek

Grond

In het laboratorium zijn van de bovengrond twee en is van de ondergrond één grondmengmonster samengesteld. In tabel 3.2 is de samenstelling van de grondmengmonsters weergegeven.

De keuze van de te onderzoeken grond(meng)monsters is gebaseerd op het vooronderzoek en de veldwaarnemingen.

Tabel 3.2

Geselecteerde grondmonsters

monster codering	samengesteld uit grondmonsters afkomstig uit de boringen	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket/-parameter
MM 1 bovengrond	1, 2, 6, 7, 8, 9, 10	0,0-0,5	puinhoudend	NEN 5740 grond ¹⁾
MM 2 bovengrond	3, 4, 5, 11	0,0-0,5	-	NEN 5740 grond
MM 3 ondergrond	1, 2, 3	0,5-2,0	-	NEN 5740 grond

¹⁾ Het analysepakket NEN 5740 voor grond omvat analyses op de volgende componenten:

- lutum-en organische stofgehalte;
- arseen en zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, VROM-reeks);
- minerale olie (gaschromatografische bepaling, GC);
- extraheerbare organische halogeenvverbindingen (EOX).

Grondwater

Het grondwatermonster uit peilbuis 1 is geanalyseerd op de parameters van het pakket NEN 5740 voor het grondwater. Dit pakket bevat analyses op:

- arseen en zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen (BTEXN);
- vluchtige gechlloreerde koolwaterstoffen (VOCl);
- minerale olie (gaschromatografische bepaling, GC).

4 ANALYSERESULTATEN EN TOETSING

4.1 Toetsingscriteria

De analyseresultaten zijn getoetst aan de vernieuwde streef- en interventiewaarden (Circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant, 24 februari 2000). Deze toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 5.

Ten aanzien van de toetsing worden de volgende toetsingswaarden gehanteerd;

- streefwaarde (S) : criterium duurzame bodemkwaliteit;
- tussenwaarde (S+I/2) : indicatie van mogelijke ernstige bodemverontreiniging;
- interventiewaarde (I) : criterium voor een ernstige bodemverontreiniging.

De streef- en interventiewaarden zijn niet de enige maatstaven voor het beoordelen van de bodemkwaliteit. De gehalten moeten steeds in samenhang worden beschouwd met het gebruik van de bodem, de regionale en lokale bodemkwaliteit e.d.

De streef- en interventiewaarden van de meeste componenten in de grond zijn afhankelijk van het gewichtspercentage organische stof van de bodem. Voor de zware metalen zijn deze tevens afhankelijk van het lutumgehalte. Voor de onderzoekslocatie is uitgegaan de in het laboratorium bepaalde lutum- en organische stofgehalten. Deze gehalten zijn opgenomen in tabel 4.1. Voor het grondwater liggen de streef- en interventiewaarden vast.

4.2 Toetsing en beoordeling analyseresultaten

Grond

De analysecertificaten van de grond zoals gerapporteerd door het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. In tabel 4.1 zijn de analyseresultaten van de grond(meng)monsters van de grond (inclusief toetsing aan de streef- en interventiewaarden) opgenomen. In tabel 4.2 zijn de berekende toetsingswaarden van de onderzochte stoffen aangegeven.

Tabel 4.1

Toetsing analyseresultaten grond [gehalten in mg/kg d.s.]

Monsternummer	MM 1 bovengrond	MM 2 bovengrond	MM 3 ondergrond
Van (cm-mv)	0	0	50
Tot (cm-mv)	50	50	180
Humus (% op ds)	1,7	3,1	6,1
Lutum (% op ds)	23,4	6,1	10,5
arsen	<10	11	19
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	25	22	48
koper	11	10	9,5
kwik	0,15	<0,1	<0,1
lood	54	36	17
nikkel	12	13	23 *
zink	45	46	50
PAK (10 van VROM)	0,31	0,25	0,012
antracene	<0,005	<0,005	<0,005
benzo(a)antracene	0,031	0,031	<0,01
benzo(a)pyreen	0,047	0,033	<0,01
benzo(ghi)peryleen	0,026	0,018	<0,01
benzo(k)fluoranteen	0,019	0,016	<0,01
chryseen	0,035	0,029	<0,01
fenantreen	0,028	0,034	<0,01
fluoranteen	0,07	0,086	0,012
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,052	<0,01	<0,01
naftaleen	<0,01	<0,01	<0,01
EOX	<0,1	<0,1	0,16
minerale olie	<50	<50	<50

Toelichting bij tabel 4.1:

- < = kleiner dan de detectielimiet
 * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I
 # = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)

Tabel 4.2

Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	1,7			3,1			6,1		
lutum (% op ds)	23,4			6,1			10,5		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I
arseen	25	36	47	19	27	35	22	31	41
cadmium	0,6	4,9	9,2	0,5	4,1	7,8	0,6	4,9	9,2
chromium	97	232	368	62	149	236	71	170	270
koper	30	94	159	21	64	108	25	78,4	131,8
kwik	0,28	4,82	9,36	0,2	3,9	7,5	0,2	4,2	8,2
lood	75	272	469	59	214	369	67	241	416
nikkel	33	117	201	16	56	97	21	72	123
zink	123	377	631	73	224	375	91	278	466
PAK (10 van VROM)	1	20,5	40	1	20,5	40	1	20,5	40
EOX	0,3			0,3			0,3		
minerale olie	10	505	1000	16	783	1550	31	1540	3050

Toelichting bij tabel 4.2:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

In de grondmengmonsters van de bovengrond (MM1 en MM2) zijn geen gehalten boven de streefwaarden aangetoond.

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in de ondergrond (MM 3) de streefwaarde voor nikkel is overschreden. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhogingen ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.

Grondwater

De analysecertificaten van de grondwater zoals gerapporteerd door het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 4. In tabel 4.3 zijn de analyseresultaten van het grondwater (inclusief toetsing) weergegeven. In tabel 4.4 zijn de toetsingswaarden van de onderzochte stoffen aangegeven.

Tabel 4.3

Analyseresultaten en toetsing freatisch grondwater [concentraties µg/l]

Monsternummer	1	
Van (cm-mv)	200	
Tot (cm-mv)	300	
Arseen	8,3	<S
Cadmium	<0,40	
Chroom	<1,0	
Koper	<5,0	
Kwik	<0,05	
Lood	<5,0	
Nikkel	<5,0	
Zink	<10	
Benzeen	<0,20	
Ethylbenzeen	<0,20	
Tolueen	0,62	<S
Xylenen	<0,20	
Naftaleen	<0,20	
1,1,1-trichloorethaan	<0,10	
1,1,2-trichloorethaan	<0,10	
1,2 dichloorbenzeen	<0,10	
1,2-dichloorethaan	<0,10	
1,3 dichloorbenzeen	<0,10	
1,4 dichloorbenzeen	<0,10	
CKW (som)	<0,10	
chloorbenzenen (som)	<0,10	
cis-1,2-dichlooretheen	<0,10	
dichloorbenzenen (som)	<0,10	
Monochloorbenzeen	<0,10	
tetrachlooretheen (PER)	<0,10	
tetrachloormethaan (TETRA)	<0,10	
trichlooretheen (TRI)	<0,10	
Trichloormethaan	<0,10	
minerale olie	<50	

Toelichting bij tabel 4.3:

- < = kleiner dan de detectielimiet
 <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
 * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I

Tabel 4.4
Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
arseen	10	35	60
cadmium	0,4	3,2	6
chromium	1	15,5	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,3
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	432	800
benzeen	0,2	15,1	30
ethylbenzeen	4	77	150
tolueen	7	503	1000
xylenen	0,2	35,1	70
naftaleen	0,01	35	70
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
1,2-dichloorethaan	7	203	400
chlorobenzenen (som)			1
cis-1,2-dichlooretheen	0,01	10	20
dichlorobenzenen (som)	3	26,5	50
monochlorobenzeen	7	93,5	180
tetrachlooretheen (PER)	0,01	20	40
tetrachloormethaan (TETRA)	0,01	5	10
trichlooretheen (TRI)	24	262	500
trichloormethaan	6	203	400
minerale olie	50	325	600

Toelichting bij tabel 4.4:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het freatische grondwater geen van de onderzochte stoffen is aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde of detectiegrens.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Op basis van het onderhavig bodemonderzoek is een goed beeld verkregen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

De vooraf opgestelde hypothese "onverdachte locatie" dient op grond van de onderzoeksresultaten te worden verworpen.

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in de ondergrond de streefwaarde voor nikkel overschreden wordt. In de bovengrond en in het freatisch grondwater overschrijden geen van de onderzochte parameters de streefwaarden.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit levert ons inziens geen belemmeringen op voor het beoogde gebruik van de locatie.

De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding tot het verrichten van een nader onderzoek of aanvullende werkzaamheden. Het aangetoonde gehalte nikkel in de ondergrond bevindt zich onder de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

5.2 Aanbevelingen

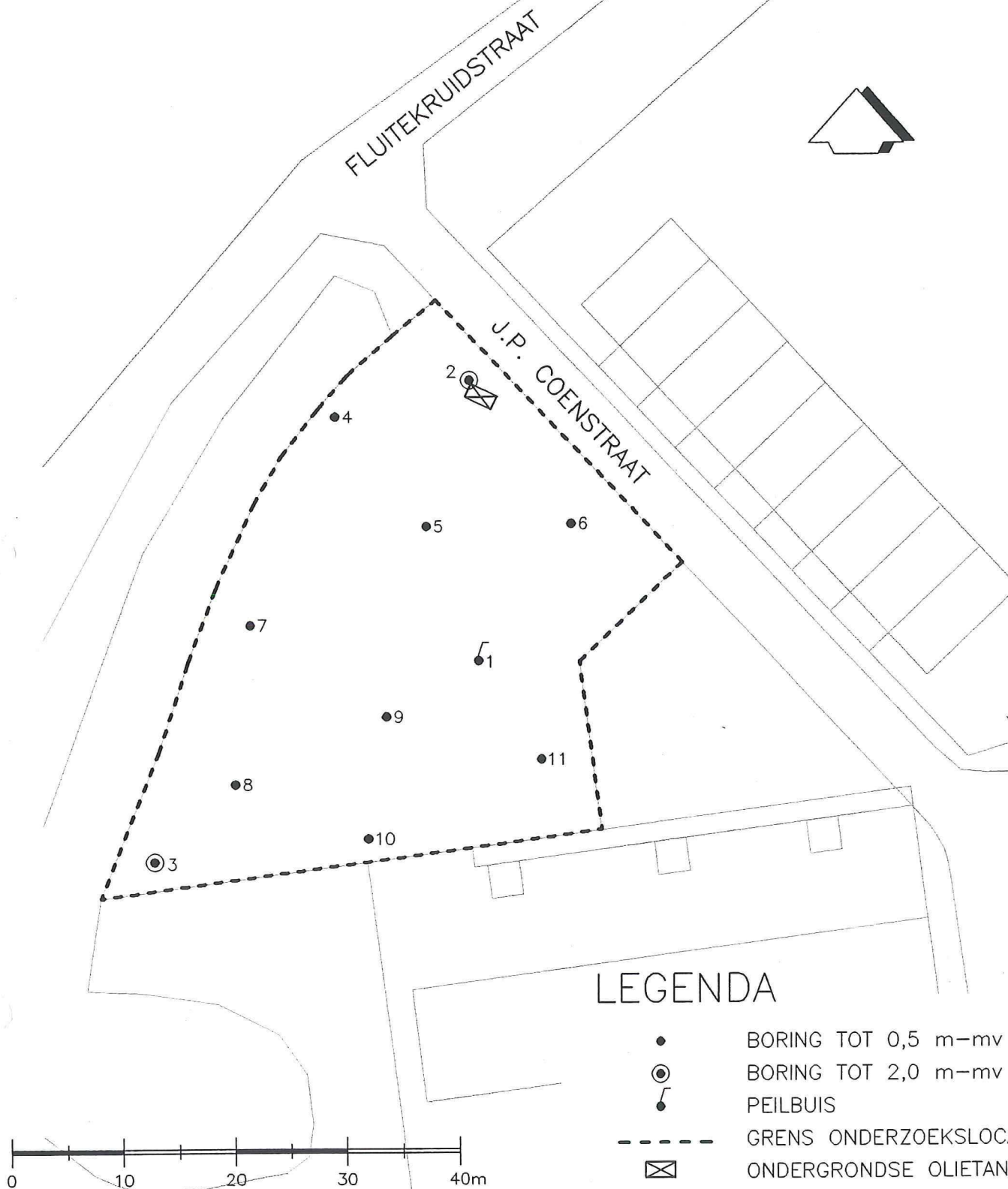
Geadviseerd wordt het rapport deel te laten uitmaken van de koopovereenkomst.

6 COLOFON

Opdrachtgever	: Gemeente Goes	
Project	: Hoek Fluitekruidstraat-J.P. Coenstraat te Goes	
Dossier	: T2752-01-001	
Omvang rapport	: 17 pagina's	
Auteur	: drs. E.L.H. Frijns	
Projectleider	: ing. P.P.G. van Dijk	
Projectmanager	: ing. H.J.M. van Dongen	
Datum	: 16 oktober 2002	
Naam/Paraaf	: 	ing. H.J.M. van Dongen

BIJLAGE 1 SITUERING BOORLOCATIES

Tekeningnummer: T2752-01/M01



omschrijving

	FvB	021007	A
con.	get.	datum	versie



DHV Milieu en Infrastructuur B.V.
Technisch Adviesbureau voor de
Vereniging van Nederlandse Gemeenten

Project : FLUITEKRUIDSTR./J.P. COENSTR. TE GOES
Opdrachtgever : GEMEENTE GOES
Omschrijving : SITUERING BOORLOCATIES
Bijlage : 1

Formaat : A4

Peil in m t.o.v. NAP

Maten in : MM

schaal 1: 500

Dossiernummer : T2752_01-001

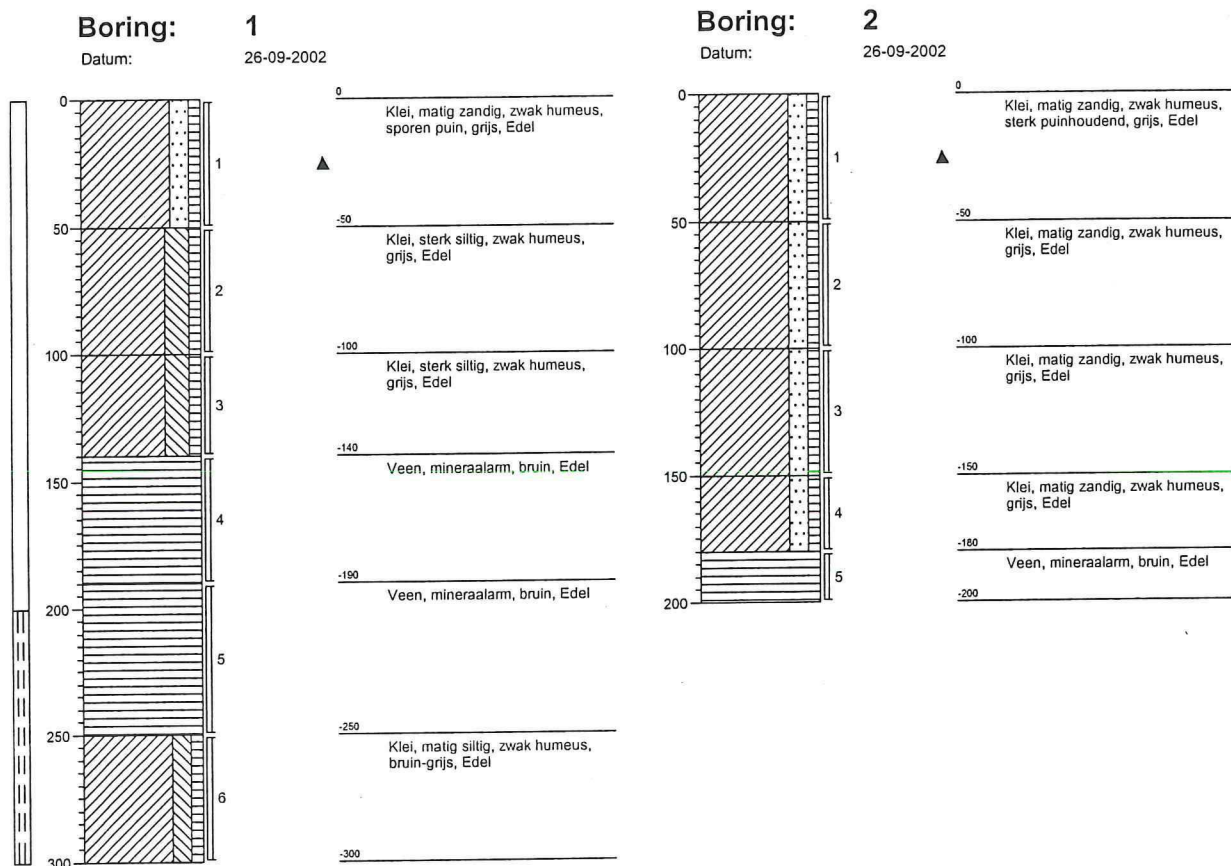
Bestandsnaam : T2752-01_M01A

Tekeningnummer : T2752-01/M01

© DHV Milieu en Infrastructuur B.V. Deze tekening mag niet worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt dmv druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DHV Milieu en Infrastructuur B.V., noch mag deze zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor zij is vervaardigd.

BIJLAGE 2 BOORPROFIELEN

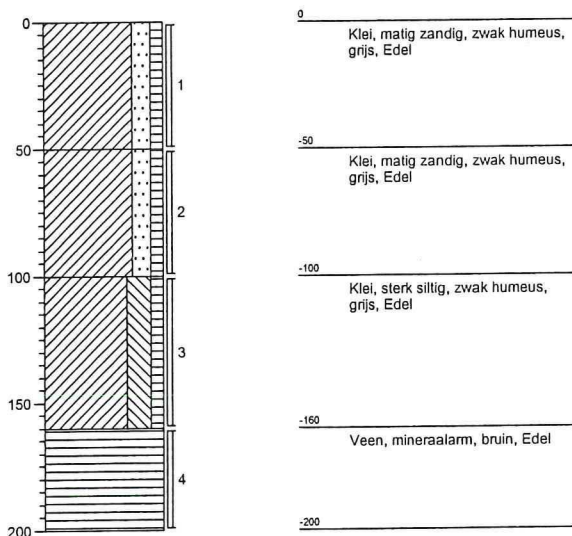
Bijlage 2: Boorprofielen



Bijlage 2: Boorprofielen

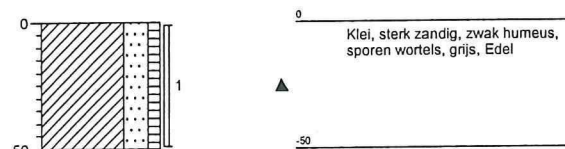
Boring: 3

Datum: 26-09-2002



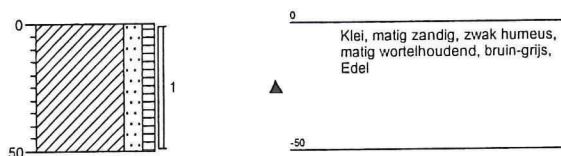
Boring: 4

Datum: 26-09-2002



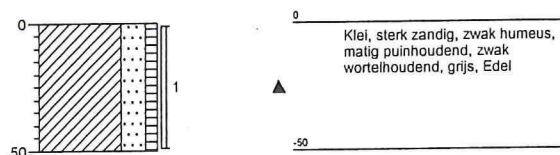
Boring: 5

Datum: 26-09-2002



Boring: 6

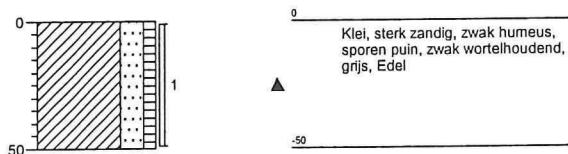
Datum: 26-09-2002



Bijlage 2: Boorprofielen

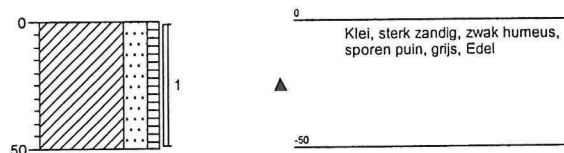
Boring: 7

Datum: 26-09-2002



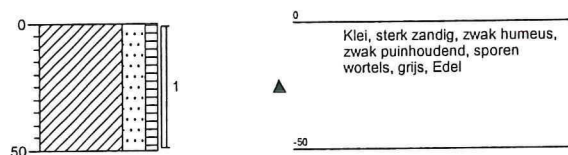
Boring: 8

Datum: 26-09-2002



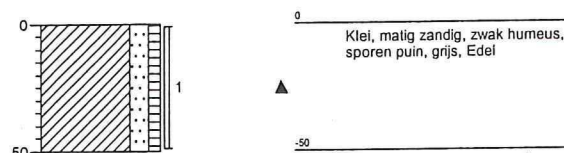
Boring: 9

Datum: 26-09-2002



Boring: 10

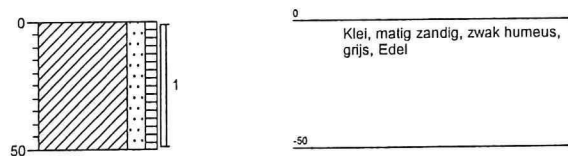
Datum: 26-09-2002



Bijlage 2: Boorprofielen

Boring: 11

Datum: 26-09-2002



Projectnaam: FLUITEKRUIDSTRAAT

Opdrachtgever: DHV

Projectcode: T2752-01-001

Pagina 4 / 4

getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib

BIJLAGE 3 ANALYSECERTIFICATEN GROND

Analysecertificaatnummer(s): 2002068867

DHV Zuid-Nederland B.V.
T.a.v. Peggy van Dijk
Postbus 970
5600 AZ EINDHOVEN

Analysecertificaat

Datum: 09-10-2002

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2002068867
Uw projectnummer	T2752-01-001
Uw projectnaam	Fluitekruidstr/JP Coenstr Goes
Uw ordernummer	T2752-01-001
Monster(s) ontvangen	26-09-2002

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld 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 week 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,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RVA Reg. No. I010

Analytico Milieu B.V. is NEN-EN-ISO/IEC 17025 accredited by Sterlab, NEN-EN-ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (BIME) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Analysecertificaat

Uw projectnummer	T2752-01-001	Certificaatnummer	2002068867
Uw projectnaam	Fluitekruidstr/J.P. Coenstr Goes	Startdatum	03-10-2002
Uw ordernummer	T2752-01-001	Rapportagedatum	09-10-2002/16:46
Datum monstername	25-09-2002	Bijlage	Ja
Monsternemer		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Q Droge stof	% (m/m)	84.7	85.1	73.8
Q Organische stof	% (m/m) ds	1.7	3.1	6.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.7	96.5	93.2
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	23.4	6.1	10.5
Metalen				
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10	11	19
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	25	22	48
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	11	10	9.5
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.15	<0.10	<0.10
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	54	36	17
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	13	23
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	45	46	50
Minerale olie				
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50
Q Clean-Up Florisil (M0-GC)		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Somparameter organohalogenen verbindingen				
Q EOX	mg/kg ds	<0.10	<0.10	0.16
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
Q Naftaleen	mg/kg ds		<0.010	<0.010
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010		
Q Fenanthreen	mg/kg ds		0.034	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.028		
Q Anthraceen	mg/kg ds		<0.0050	<0.0050
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050		
Q Fluorantheen	mg/kg ds		0.086	0.012
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.070		
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.031	<0.010
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.031		
Q Chryseen	mg/kg ds		0.029	<0.010

Nr. Monsteromschrijving

- MM 1 bovengrond
- MM2 bovengrond
- MM3 ondergrond

Analytico-nr.

1010867
1010868
1010869

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RVA Reg. No. L010

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in

ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", maart 2002

Analytico Milieu B.V. is NEN-EN-ISO/IEC 17025 accredited by Sterlab, NEN-EN-ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (BIME) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Analysecertificaat

Uw projectnummer T2752-01-001
 Uw projectnaam Fluitekruidstr/J.P. Coenstr Goes
 Uw ordernummer T2752-01-001
 Datum monstername 25-09-2002
 Monstername

Certificaatnummer 2002068867
 Startdatum 03-10-2002
 Rapportagedatum 09-10-2002/16:46
 Bijlage Ja
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Q Chryseen	mg/kg ds	0.035		
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.016	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.019		
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.033	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.047		
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.018	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.026		
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		<0.010	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.052		
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds		0.25	0.012
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.31		

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM 1 bovengrond
- 2 MM2 bovengrond
- 3 MM3 ondergrond

Analytico-nr.

1010867
 1010868
 1010869

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No. NL 8037.24.263.806
 KvK No. 09088623
 RvA Reg. No. L010

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in

ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", maart 2002

Accoord
 Pr.coörd.

SW

Analytico Milieu B.V. is NEN-EN-ISO/IEC 17025 accredited by Sterlab, NEN-EN-ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (BIME) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Bijlage met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2002068867

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
1010867	7	1	0	50	0501092811	MM 1 bovengrond
	1	1	0	50	0501092857	
	2	1	0	50	0501092871	
	10	1	0	50	0501092874	
	8	1	0	50	0501092698	
	9	1	0	50	0501092837	
	6	1	0	50	0501092858	
1010868	11	1	0	50	0501092879	MM2 bovengrond
	3	1	0	50	0501092863	
	5	1	0	50	0501092855	
	4	1	0	50	0501092868	
1010869	2	4	150	180	0501092876	MM3 ondergrond
	3	2	50	100	0501092867	
	2	3	100	150	0501092872	
	1	3	100	140	0501092861	
	2	2	50	100	0501092873	
	1	2	50	100	0501092844	
	3	3	100	160	0501092853	

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RVA Reg. No. L010

Analytico Milieu B.V. is NEN-EN-ISO/IEC 17025 accredited by Sterlab, NEN-EN-ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (BIME) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Bijlage met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2002068867

Analyse	Methode	Techniek	Methodeverwijzing
Droge-stofgehalte	W0104	Gravimetrie	Gelijkwaardig aan NEN 5747
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) [DMA-R	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Clean-Up Minerale Olie (GC) florisi	W0120	Extractie	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK s (VROM)	W0301	HPLC	Eigen methode

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KVK No. 09088623
RVA Reg. No. L010

Analytico Milieu B.V. is NEN-EN-ISO/IEC 17025 accredited by Sterlab, NEN-EN-ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (BIME) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

Analysecertificaatnummer(s): 2002070349

DHV Zuid-Nederland B.V.
T.a.v. Evelien Frijns
Postbus 970
5600 AZ EINDHOVEN

Analysecertificaat

Datum: 14-10-2002

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2002070349
Uw projectnummer	T2752-01-001
Uw projectnaam	Fluitekruidstraat/JPCoenstraat
Uw ordernummer	T2752-01-001
Monster(s) ontvangen	04-10-2002

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld 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 week 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:

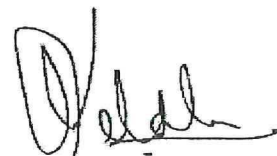
Naam:

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,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RVA Reg. No. L010

Analytico Milieu B.V. is NEN-EN-ISO/IEC 17025 accredited by Sterlab, NEN-EN-ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (BIME) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Analysecertificaat

Uw projectnummer T2752-01-001
 Uw projectnaam Fluitekruidstraat/JPCoenstraat
 Uw ordernummer T2752-01-001
 Datum monstername 03-10-2002
 Monsternemer SMA

Certificaatnummer 2002070349
 Startdatum 08-10-2002
 Rapportagedatum 14-10-2002/16:58
 Bijlage Ja
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
---------	---------	---

Metalen

Q Arseen (As)	µg/L	8.3
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	<10

Vluchtige aromatische koolwaterstoffen

Q Benzeen	µg/L	<0.20
Q Toluene	µg/L	0.62
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--
Q BTEX (som)	µg/L	0.62
Q Naftaleen	µg/L	<0.20

Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen

Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--
Q CKW (som 12)	µg/L	--

Minerale olie

Q Minerale olie C10-C16	µg/L	--
-------------------------	------	----

Nr. Monsteromschrijving

1 1-1-1-1

Analytico-nr.

1018482

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
 KvK No. 09088623
 RvA Reg. No. L010

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in

ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", maart 2002

Analytico Milieu B.V. is NEN-EN-ISO/IEC 17025 accredited by Sterlab, NEN-EN-ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (BIME) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Analysecertificaat

Uw projectnummer T2752-01-001
 Uw projectnaam Fluitekruisstraat/JPCoenstraat
 Uw ordernummer T2752-01-001
 Datum monstername 03-10-2002
 Monsternemer SMA

Certificaatnummer 2002070349
 Startdatum 08-10-2002
 Rapportagedatum 14-10-2002/16:58
 Bijlage Ja
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
Q Minerale olie C16-C22	µg/L	--
Q Minerale olie C22-C30	µg/L	--
Q Minerale olie C30-C40	µg/L	--
Q Minerale olie (GC) totaal	µg/L	<50
Q Clean-Up Florisil (M0-GC)	Uitgevoerd	

Nr. Monsteromschrijving
 1 1-1-1-1

Analytico-nr.
 1018482

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00 ABN AMRO 54 85 74 456
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
 P.O. Box 459 E-mail info@analytico.com KvK No. 09088623
 3770 AL Barneveld NL Site www.analytico.com RvA Reg. No. 1010

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting
 De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", maart 2002

Accoord
Pr.coörd.
SW

Analytico Milieu B.V. is NEN-EN-ISO/IEC 17025 accredited by Sterlab, NEN-EN-ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (BIME) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Bijlage met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2002070349

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
1018482	1	2	200	300	0690078031	1-1-1-1
	1	1	200	300	0600396954	
	1	3	200	300	0700098194	

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RvA Reg. No. L010

Analytico Milieu B.V. is NEN-EN-ISO/IEC 17025 accredited by Sterlab, NEN-EN-ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (BIME) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Bijlage met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2002070349

Analyse	Methode	Techniek	Methodeverwijzing
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427/Gelijkwaardig EN-ISO 1181
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427/Gelijkwaardig EN-ISO 1181
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427/Gelijkwaardig EN-ISO 1181
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427/Gelijkwaardig EN-ISO 1181
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Gelijkwaardig aan NVN 7324/EN 1483
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427/Gelijkwaardig EN-ISO 1181
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427/Gelijkwaardig EN-ISO 1181
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427/Gelijkwaardig EN-ISO 1181
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Conform NEN-EN-ISO 10301
Minerale Olie (GC)	W0215	LV-GC-FID	Eigen methode

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RvA Reg. No. L010

Analytico Milieu B.V. is NEN-EN-ISO/IEC 17025 accredited by Sterlab, NEN-EN-ISO 9001:2000 certified by Lloyd's RQA and qualified by the Flemish Government (OVAM), the Brussels Capital Region Council (BIME) and the Luxembourg Government (MEV). All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

BIJLAGE 5 TOETSINGSKADER WET BODEMBESCHERMING

BIJLAGE: Streef- en Interventiewaarden Bodemsanering

Tabel 1a: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering en achtergrondconcentraties grond/sediment en grondwater voor metalen. Waarden voor grond/sediment zijn uitgedrukt als gehalte in een standaardbodem (O.S. = 10%, lutum = 25%).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)			GRONDWATER (µg/l opgelost)			
	landelijke achtergrond concentratie (AC)	streefwaarde (incl. AC)	interventie- waarde	streefwaarde ondiep	landelijke achtergrond concentratie diep (AC)	streefwaarde diep (incl. AC)	interventie- waarde
I Metalen							
antimoon	3	3	15	-	0,09	0,15	20
arsen	29	29	55	10	7	7,2	60
barium	160	160	625	50	200	200	625
cadmium	0,8	0,8	12	0,4	0,06	0,06	6
chromium	100	100	380	1	2,4	2,5	30
cobalt	9	9	240	20	0,6	0,7	100
koper	36	36	190	15	1,3	1,3	75
kwik	0,3	0,3	10	0,05	-	0,01	0,3
lood	85	85	530	15	1,6	1,7	75
molybdeen	0,5	3	200	5	0,7	3,6	300
nikkel	35	35	210	15	2,1	2,1	75
zink	140	140	720	65	24	24	800

Tabel 1b: Streef- en interventiewaarden bodemsanering grond/sediment en grondwater voor anorganische verbindingen, aromatische verbindingen, PAK, gechlloreerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verontreinigingen. Waarden voor grond/sediment zijn uitgedrukt als gehalte in een standaardbodem (O.S. = 10%, lutum = 25%).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
II Anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	1.500
cyaniden-complex (pH <5) ¹	5	650	10	1.500
cyaniden-complex (pH ≥5)	5	50	10	1.500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1.500
bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l ²	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l ²	-
fluoride (mg F/l)	500 ³	-	0,5 mg/l ²	-
III Aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
tolueen	0,01	130	7	1.000
xylenen	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
fenol	0,05	40	0,2	2.000
cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1.250
resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)				
PAK (som 10) 4,14	1	40	-	-
naftaleen			0,01	70
anthraceen			0,0007*	5
fenanthreen			0,003*	5
fluorantheen			0,003	1
benzo(a)anthraceen			0,0001*	0,5
chryseem			0,003*	0,2
benzo(a)pyreen			0,0005*	0,05
benzo(ghi)perylene			0,0003	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004*	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004*	0,05

Streef- en interventiewaarden bodemsanering				doc. nr: V-3314	
Authorisatie:		(ir. P.J. de Bruijn)	datum: 4-12-2001	versie: 4	blad 1 van 6

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1.000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,002#	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40
chloorbenzenen (som) ^{5,14}	0,03	30	-	-
monochloorbenzenen			7	180
dichloorbenzenen			3	50
trichloorbenzenen			0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
pentachloorbenzenen			0,003	1
hexachloorbenzenen			0,00009*	0,5
chloorfenolen (som) ^{6,14}	0,01	10	-	-
monochloorfenolen (som)			0,3	100
dichloorfenolen			0,2	30
trichloorfenolen			0,03*	10
tetrachloorfenolen			0,01*	10
pentachloorfenol			0,04*	3
chloomaftaleen	-	10	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylen (som 7) ⁷	0,02	1	0,01*	0,01
EOX	0,3		-	
VI bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD ⁸	0,01	4	0,004 ng/l*	0,01
drins ⁹	0,005	4	-	0,1
aldrin	0,00006		0,009 ng/l*	
dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
endrin	0,00004		0,04 ng/l	
HCH-verbindingen ¹⁰	0,01^	2	0,05^	1
α-HCH	0,003		33 ng/l	
β-HCH	0,009		8 ng/l	
γ-HCH	0,00005		9 ng/l	
atrazine	0,0002	6	29 ng/l	150
carbaryl	0,00003	5	2 ng/l*	50
carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l*	0,2
endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l*	5
heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
hexachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l*	3
maneb	0,002	35	0,05 ng/l*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,02	50
organotinverbindingen ¹¹	0,001	2,5	0,05*-16 ng/l	0,7
VII overige verontreinigingen				
cyclohexanon	0,1	45	0,5	15.000
ftalaten (som) ¹²	0,1	60	0,5	5
minerale olie ¹³	50	5.000	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5.000
tribroommethaan	-	75	-	630

Streef- en interventiewaarden bodemsanering			doc. nr:	V-3314
Authorisatie: 	(ir. P.J. de Bruijn)	datum: 4-12-2001	versie: 4	blad 2 van 6

Voetnoten bij tabel 1:

1. Zuurgraad: pH (0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
 2. In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
 3. Differentiatie naar lutumgehalte: $(F) = 175 + 13L$ ($L = \% \text{ lutum}$).
 4. Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen benzo[a]anthraceen benzo[k]fluoranthreen, benzo[a]pyreen, chryseen, fenantheen, fluoranthreen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naftaleen benzo[ghi]peryleen.
 5. Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di, tri, tetra, penta en hexachloorbenzenen).
 6. Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono, di, tri, tetra, en penta- en hexachloorbenzenen).
 7. Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
 8. Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
 9. Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
 10. Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α -HCH, β -HCH, γ -HCH en δ -HCH.
 11. De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
 12. Onder ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
 13. Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreinigingen met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
 14. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn effecten direct optelbaar (d.w.z. 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties voor de betreffende verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (d.w.z. 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen in grondwater indien $\sum (C_i / I_i) \geq 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof.
- * Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- # Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.
- ^ In de 4^e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen.

Streef- en interventiewaarden bodemsanering				doc. nr:	V-3314
Authorisatie:		(ir. P.J. de Bruijn)	datum:	4-12-2001	versie: 4
					blad 3 van 6

Tabel 2a: Streefwaarden en indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging en achtergrondconcentraties grond/sediment en grondwater voor metalen. Waarden voor grond/sediment zijn uitgedrukt als gehalte in een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)				GRONDWATER (µg/l opgelost)		
	landelijke achtergrond concentratie (AC)	streefwaarde (incl. AC)	indicatief niveau ernstige verontreiniging	streefwaarde ondiep	landelijke achtergrond concentratie diep (AC)	streefwaarde incl. (AC)	indicatief niveau ernstige verontreiniging
I Metalen							
beryllium	1,1	1,1	30	-	0,05*	0,05*	15
seleen	0,7	0,7	100	-	0,02	0,07	160
tellurium	-	-	600	-	-	-	70
thallium	1	1	15	-	<2*	2*	7
tin	19	-	900	-	<2*	2,2*	50
vanadium	42	42	250	-	1,2	1,2	70
zilver	-	-	15	-	-	-	40

Tabel 2b: Streefwaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor grond/sediment en grondwater voor anorganische verbindingen, aromatische verbindingen, PAK, gechloreerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verontreinigingen. Waarden voor grond/sediment zijn uitgedrukt als gehalte in een standaardbodem (10% organisch stof en 25%lutum)

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	streefwaarde	indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	streefwaarde	indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
II Aromatische verbindingen				
dodecylbenzeen	-	1000	-	0,02
aromatische oplosmiddelen ¹	-	200	-	150
III Gechloreerde koolwaterstoffen				
dichlooranilinen	0,005	50	-	100
trichlooranilinen	-	10	-	10
tetrachlooranilinen	-	30	-	10
pentachlooranilinen	-	10	-	1
4-chloormethylfenolen	-	15	-	350
dioxine ²	-	0,001	-	0,001 ng/l
IV Bestrijdingsmiddelen				
azinfosmethyl	0,000005#	2	0,1* ng/l	2
V Overige verontreinigingen				
acrylonitril	0,000007#	0,1	0,08	5
butanol	-	30	-	5.600
1,2-butylacetaat	-	200	-	6.300
ethylacetaat	-	75	-	15.000
diethyleen glycol	-	270	-	13.000
ethyleen glycol	-	100	-	5.500
formaldehyde	-	0,1	-	50
isopropanol	-	220	-	31.000
methanol	-	30	-	24.000
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	100	-	9.200
methylethylketon	-	35	-	6.000

Noten bij Tabel 2

- Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid al "C9-aromatische naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en ≥ alkylbenzenen 6,19%.
- Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.
- Getafswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.
- Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

Streef- en interventiewaarden bodemsanering				doc. nr:	V-3314
Authorisatie:		(ir. P.J. de Bruijn)	datum:	4-12-2001	versie: 4
				blad 4 van 6	

Differentiatie toetsingswaarden naar grondsoort (tabel 1 en 2)

Metalen

De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof (het gewichtspercentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond) en lutum (het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond).

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{sb} \times \left[\frac{\{A + (B \times \%lutum) + (C \times \%organisch\ stof)\}}{\{A + (B \times 25) + (C \times 10)\}} \right]$$

waarin:

$(SW, IW)_b$ = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(SW, IW)_{sb}$ = streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem

$\%lutum$ = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem

$\%organisch\ stof$ = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stof	A	B	C
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

N.B. Indien zich meetproblemen met lage gehalten organische stof en lutum voordoen kan van percentages van 2% organische stof en lutum uitgegaan worden. Bij verbetering van meetmethoden zal dit overbodig worden.

Organische verbindingen (excl. PAK)

De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte. Bij de omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{sb} \times (\%organisch\ stof/10)$$

waarin:

$(SW, IW)_b$ = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$(SW, IW)_{sb}$ = streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem

$\%organisch\ stof$ = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

Streef- en interventiewaarden bodemsanering			doc. nr:	V-3314
Authorisatie: 	(ir. P.J. de Bruijn)	datum:	4-12-2001	versie: 4
			blad 5 van 6	

PAK

Voor de streefwaarde en interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd.

Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtype-correctieformule:

$$(SW)_b = 1 \times (\%organisch\ stof/10)$$

$$(IW)_b = 40 \times (\%organisch\ stof/10)$$

waarin:

$(SW, IW)_b$ = streefwaarde, interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

$\%organisch\ stof$ = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem

Anorganische verbindingen

Voor de overige anorganische verbindingen (tabel 1, onder II) zijn de interventiewaarden niet gerelateerd aan bodemkarakteristieken. Dit betekent dat voor alle bodems dezelfde interventiewaarde en streefwaarde van kracht zijn.

Grondwater

Voor grondwater zijn de interventie- en streefwaarden onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Streef- en interventiewaarden bodemsanering				doc. nr:	V-3314
Authorisatie:		(ir. P.J. de Bruijn)	datum:	4-12-2001	versie: 4
				blad 6 van 6	

BIJLAGE 6 REKENING MARTENS SCHEEPS- EN INDUSTRIEREINIGING BV

Betreffende tankcleaning en tankverwijdering ter plaatse van
J.P. Coenstraat 9/11 te Goes.

MARTENS / Scheeps- en industriërciniging B.V.

No. A 5023

STOOFWEG 25-27, 4453 CT 's-HEERENHOEK - TELEFOON 01105-1775

's-HEERENHOEK, 12 maart 1993

BANKREKENINGEN.

ABN-AMRO BANK, GOES, 47.21.54.060

RABOBANK, HEINKENSZAND, 12.85.00.980

POSTBANK 95458

K.v.K. MIDDELBURG, no. 343

REKENING voor Gemeente Goes
Postbus 2118
4460 MC Goes

Kl.Nr.: 10620

Voor u uitgevoerd t.p.v. J.P. Coenstraat 9/11 te Goes

Het schoonmaken en vullen met zand van 1 ondergrondse
olietank groot 10 m³ en het schoonmaken, verwijderen en
ontdoen van bitumen van 1 ondergrondse olietank
groot 4 m³

B.T.W. 17½%

Grond nr.	Boekstreeknummer	Jaar
		1986
Betalingswijze		
Betalingswijze		
Betalingswijze		
Betalingswijze		
Betalingswijze		
Betalingswijze		
Betalingswijze		
Betalingswijze		

fl. 2.800 --

490 --

fl. 3.290 --

ecc. afel. milieu, 8. F. 17/03/93/nr. 5.215.47.902. *[Signature]*

Betaling: Binnen 30 dagen na faktuurdatum





GOES

Levensloopbestendige woningen, Goes West

Onderzoek wegverkeerslawaaï



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Goes

Levensloopbestendige woningen, Goes West

Onderzoek wegverkeerslawaaï

identificatie

projectnummer:

401259.20190494

projectleider:

ing. J.A. van Broekhoven

auteur(s):

M. Lamkadmi

planstatus

datum:

12-06-2019

opdrachtgever:

Timmerman Makelaardij

Inhoud

1. Inleiding	3
1.1. Aanleiding	3
2. Toetsingskader	5
2.1. Normstelling wegverkeerslawaaï	5
2.2. Nieuwe situaties	6
2.3. 30 km/uur-wegen	6
3. Berekeningsuitgangspunten	7
3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens	7
3.2. Verkeersgegevens	7
3.3. Ruimtelijke gegevens	8
4. Resultaten	9
4.1. Resultaten gezoneerde wegen	9
4.2. Resultaten 30 km/uur-wegen	10
5. Conclusie	11

Bijlagen:

- 1 Invoergegevens
- 2 Resultaten gezoneerde wegen
- 3 Resultaten 30km/uur-wegen

1.1. Aanleiding

Initiatiefnemers is voornemens de gronden op de locatie hoek Fluitekruidstraat/J.P. Coenstraat te Goes aan te kopen en op deze locatie 7 levensloopbestendige woningen te realiseren. De beoogde ontwikkeling is in strijd met het geldende bestemmingsplan. Er wordt uitgegaan dat de gemeente Goes positief staat tegenover de ontwikkeling en bereid wordt gevonden planologische medewerking te verlenen.

Akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaaï is noodzakelijk volgens de Wet geluidhinder (Wgh) indien de nieuwe woningen binnen de geluidzone van een weg worden gerealiseerd. De woningen zijn gelegen binnen de geluidzone van de Ringbaan West. Daarnaast wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie ook de niet gezoneerde wegen (30 km/uur-wegen) onderzocht op wegverkeerslawaaï. In voorliggend onderzoek zijn de Fluitekruidstraat en de J.P. Coenstraat meegenomen in de berekeningen. Het plangebied met de directe omgeving is in figuur 1.1 weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging projectgebied t.o.v. de omliggende wegen

2.1. Normstelling wegverkeerslawaai

Langs alle wegen, met uitzondering van 30 km/uur-wegen en woonerven, bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waaraan binnen de geluidhinder vanwege een weg aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van de het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De zone wordt gemeten vanaf de kant van de weg en is gelegen vanuit de as van de weg. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone (in meters)	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- binnenstedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.
- stedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

De ontwikkeling is gelegen binnen de wettelijke geluidzone van de Ringbaan West (50 km/uur).

Dosismaat L_{den}

De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L Day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. Deze waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal. Dit etmaal is onderverdeeld in dag (7:00 – 19:00 uur), avond (19:00 – 23:00 uur) en nacht (23:00 – 7:00 uur).

Artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels ten aanzien van wegverkeerslawaai betreffen waarden inclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh. Dit artikel houdt in dat voor het wegverkeer een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. De toegestane aftrek bedraagt: 5 dB voor wegen waarvoor de representatieve te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur bedraagt. Voor wegen met een representatieve te achten snelheid van 70 km/uur of meer is de hoogte van de aftrek afhankelijk van de geluidbelasting exclusief aftrek. Bij een geluidbelasting van 56 dB en 57 dB mag een aftrek toegepast worden van respectievelijk 3 dB en 4 dB. Bij overige geluidbelastingen wordt een aftrek van 2 dB toegepast. De aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing van de geluidbelasting aan de normstellingen uit de Wgh. Op alle genoemde geluidbelastingen als gevolg van wegverkeer wordt in deze rapportage de aftrek toegepast van 5 dB.

2.2. Nieuwe situaties

Voor de geluidbelasting aan de buitengevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximale ontheffingswaarde niet te boven gaan.

Tabel 2.2 Relevante grenswaarden

	voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Ringbaan West	48 dB	63 dB

2.3. 30 km/uur-wegen

Zoals aangegeven bij de normstellingen (paragraaf 2.1) zijn wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur of lager op basis van de Wgh niet gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van geluidsbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de uiterste grenswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de uiterste grenswaarde als maximaal aanvaardbare waarde.

Omdat voor 30 km/u-wegen dezelfde benaderingswijze wordt gehanteerd als voor gezoneerde wegen, wordt ook hier een correctie toegepast op basis van artikel 110g Wgh. Deze aftrek is gelijk aan de aftrek bij gezoneerde wegen met een maximum snelheid tot 70 km/u (5 dB).

De Fluitekruisstraat en de J.P. Coenstraat (30 km/uur) zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening meegenomen in het onderzoek.

3. Berekeningsuitgangspunten

7

3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens de Standaard Rekenmethode II (SRM II) conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het softwareprogramma Geomilieu versie 4.50 van DGMR.

De geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op geluidsafstraling en voor een ander deel op geluidsoverdracht. Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

3.2. Verkeersgegevens

Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdag- intensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

Voertuigcategorieën

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

1. lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
2. middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
3. zware voertuigen (zware vrachtauto's).

De verkeersintensiteiten voor de Fluitekruidstraat, J.P. Coenstraat en de Ringbaan West zijn vernomen uit de telgegevenskaart van de gemeente (<https://www.arcgis.com/apps/View/index.html?appid=2184c52e4438499bb5ecedbe2c5ddaa2>).

Deze bevatten verkeersintensiteiten uit het jaar 2016 en zijn met een autonome groeifactor van 1% per jaar opgehoogd naar de planhorizon 2030, zie tabel 3.1.

Tabel 3.1: Verkeersintensiteiten

Wegvak	intensiteiten 2030 in mvt/etmaal (weekdag)
Ringbaan West (Zuid)	5.070
Ringbaan West (Noord)	8.046
J.P. Coenstraat	500
Fluitekruidstraat	500

De voertuig- en etmaalverdelingen zijn op basis van een standaardverdeling van een stedelijke hoofdweg, buurtverzamelweg en een wijkverzamelweg ingevoerd.

De voertuigverdelingen zijn toegevoegd in bijlage 1.

Verkeerssnelheid

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen.

Dit is in het algemeen de wettelijke toegestane rijsnelheid.

- Ringbaan west 50 km/uur;
- Fluitekruidstraat 30 km/uur;
- J.P. Coenstraat 30 km/uur.

Type wegdek

Geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheiden in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. In verband hiermee worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden.

Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

De Ringbaan West is voorzien van asfaltbeton (in het rekenmodel opgenomen als W0 – Referentiewegdek). De Fluitekruidstraat en de J.P. Coenstraat zijn voorzien van klinkers (in het rekenmodel opgenomen als W9a – Elementenverharding in keperverband).

3.3. Ruimtelijke gegevens

In de geluidberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving. Deze gegevens zijn afkomstig uit kadastrale kaarten en als Shape-bestand geïmporteerd. De hoogteligging van ruimtelijke objecten zijn gecontroleerd met behulp van Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De nieuwbouw is ingevoerd middels een digitale tekening van de bouwgrenzen.

Ook de aanwezigheid van hard (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of zacht (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied is relevant. Het model is op een zachte ondergrond ($B_f=1$) ingesteld. De harde oppervlakten in de directe omgeving van het plangebied zijn als hard bodemgebied ($B_f=0$) in het model ingevoerd.

Rijlijnen

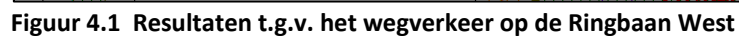
De weg wordt geschematiseerd in rijlijnen die 0,75 meter boven het wegdek liggen. De relevante rijlijnen zijn in het rekenmodel ingevoerd.

Waarneempunten

Om de hoogte van de geluidbelasting op de gevels van de woningen te kunnen bepalen, zijn toetspunten geplaatst op de woningen. De waarneemhoogten waarop de toetspunten zijn gesitueerd, zijn afhankelijk van het aantal bouwlagen. De toetspunten zijn op elke bouwlaag, qua hoogte in het midden geplaatst. De toetspunten voor de woningen zijn zodoende op +1,5 en + 4,5 meter hoogte geplaatst. De toetspunten bevinden zich aan de voor-, zij- en achterkant van de woningen. Op een afstand van 10 centimeter van de gevels verwijderd.

4.1. Resultaten gezoneerde wegen

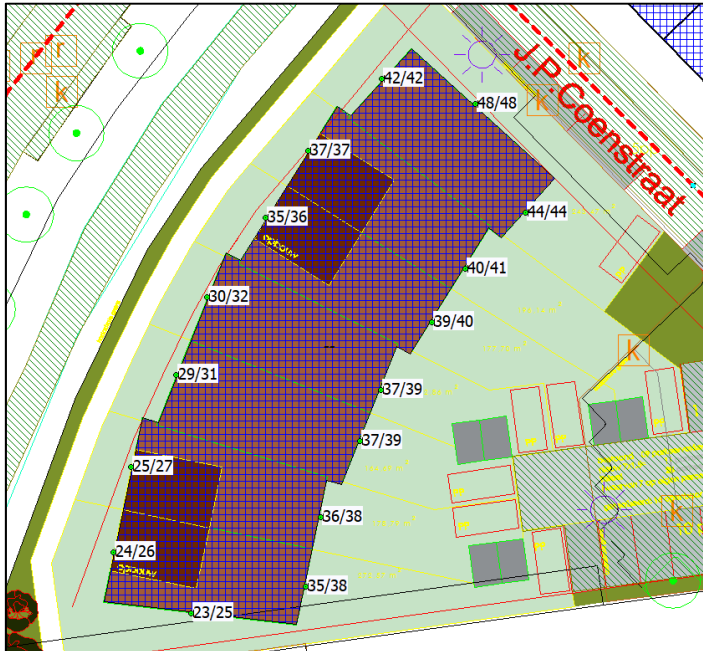
Als gevolg van het wegverkeer op de Ringbaan West wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De hoogst berekende geluidbelasting bedraagt 27 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh, zie figuur 4.1.



4.2. Resultaten 30 km/uur–wegen

J.P. Coenstraat

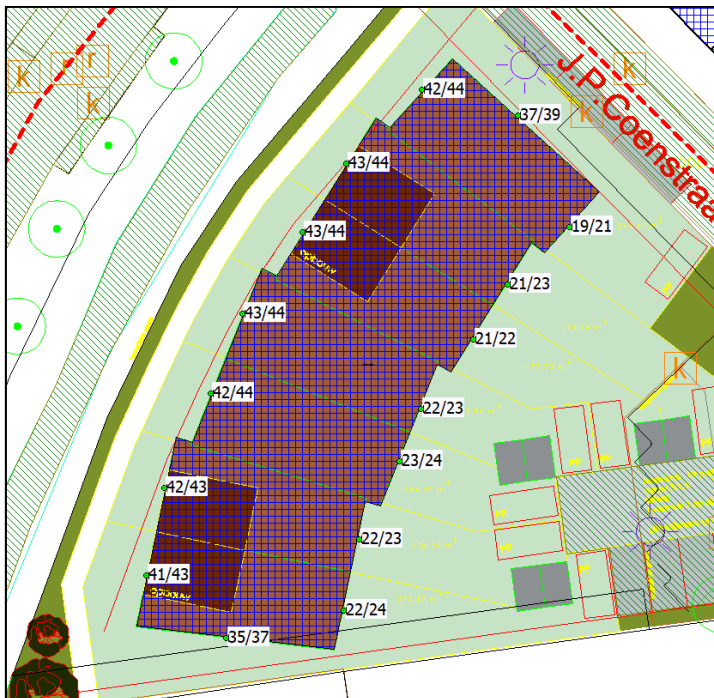
Als gevolg van het gevolg van het wegverkeer op de J.P. Coenstraat wordt de richtwaarde van 48 dB niet overschreden. De hoogst berekende geluidbelasting bedraagt 48 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh, zie figuur 4.2.



Figuur 4.2 Resultaten t.g.v. het wegverkeer op de J.P. Coenstraat

Fluitekruidstraat

Als gevolg van het wegverkeer op de Fluitekruidstraat wordt de richtwaarde van 48 dB niet overschreden. De hoogst berekende geluidbelasting bedraagt 44 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh, zie figuur 4.3.



Figuur 4.3 Resultaten t.g.v. het wegverkeer op de Fluitekruidstraat

Initiatiefnemers is voornemens de gronden op de locatie hoek Fluitekruidstraat/J.P. Coenstraat te Goes aan te kopen en op deze locatie 7 levensloopbestendige woningen te realiseren.

Toetsingskader

De woningen zijn gelegen binnen de geluidzone van de Ringbaan West en zijn ten gevolge van de deze weg getoetst aan de Wgh. Daarnaast is in het kader van een goede ruimtelijke en op basis van jurisprudentie ook een beschouwing gegeven van de niet gezoneerde J.P. Coenstraat en Fluitekruidstraat.

Resultaten

Ringbaan West

Als gevolg van het wegverkeer op de Ringbaan west wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De Hoogst berekende geluidbelasting is 27 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh.

J.P. Coenstraat

Als gevolg van het wegverkeer op de J.P. Coenstraat wordt de richtwaarde van 48 dB niet overschreden. De hoogst berekende geluidbelasting is 48 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh.

Fluitekruidstraat

Als gevolg van het wegverkeer op de Fluitekruidstraat wordt de richtwaarde van 48 dB niet overschreden. De hoogst berekende geluidbelasting is 44 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh.

Beoordeling

Uit de berekeningen blijkt dat de wettelijke voorkeursgrenswaarde en de richtwaarde niet worden overschreden. Hierbij is er sprake van een goed akoestisch woon- en leefklimaat.



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

Bijlage 1 Invoergegevens



Invoergegevens wegen

Model: basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W
Fluitekrui	Fluitekruidstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5
Ringb.W.Z	Ringbaan West (zuidelijke gedeelte)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5
Ringb.W.N	Ringbaan West (Noordelijke gedeelte)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5
Ringbaan	Rotonde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5
J.P. Coen	J.P. Coenstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5

Invoergegevens wegen

Model: basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))
Fluitekruis	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--
Ringb.W.Z	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--
Ringb.W.N	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--
Ringbaan	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--
J.P. Coen	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--

Invoergegevens wegen

Model: basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal
Fluitekruis	30	30	30	--	30	30	30	--	500,00
Ringb.W.Z	50	50	50	--	50	50	50	--	5070,00
Ringb.W.N	50	50	50	--	50	50	50	--	8046,00
Ringbaan	30	30	30	--	30	30	30	--	5364,00
J.P. Coen	30	30	30	--	30	30	30	--	500,00

Invoergegevens wegen

Model: basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
Fluitekruis	6,54	3,76	0,81	--	--	--	--	--	93,46	93,46	93,46
Ringb.W.Z	6,70	2,70	1,46	--	--	--	--	--	93,46	93,46	93,46
Ringb.W.N	6,70	2,70	1,46	--	--	--	--	--	93,46	93,46	93,46
Ringbaan	6,70	2,70	1,46	--	--	--	--	--	93,46	93,46	93,46
J.P. Coen	6,54	3,76	0,81	--	--	--	--	--	94,59	94,59	94,59

Invoergegevens wegen

Model: basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)
Fluitekruis	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--	--	--	--
Ringb.W.Z	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	0,65	--	--	--	--
Ringb.W.N	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	0,65	--	--	--	--
Ringbaan	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	0,65	--	--	--	--
J.P. Coen	--	5,14	5,14	5,14	--	--	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens wegen

Model: basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)
Fluitekruis	--	30,56	17,57	3,79	--	1,66	0,96	0,21	--	0,48
Ringb.W.Z	--	317,47	127,94	69,18	--	17,26	6,95	3,76	--	4,96
Ringb.W.N	--	503,83	203,03	109,79	--	27,39	11,04	5,97	--	7,87
Ringbaan	--	335,88	135,36	73,19	--	18,26	7,36	3,98	--	5,25
J.P. Coen	--	30,93	17,78	3,83	--	1,68	0,97	0,21	--	--

Invoergegevens wegen

Model: basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k
Fluitekrui	0,27	0,06	--	78,61	83,55	92,14	89,98	93,05	86,65
Ringb.W.Z	2,00	0,48	--	80,67	88,00	94,76	99,38	105,48	102,12
Ringb.W.N	3,17	0,76	--	82,67	90,01	96,76	101,38	107,49	104,12
Ringbaan	2,11	0,51	--	81,71	86,23	95,69	96,40	101,49	98,78
J.P. Coen	--	--	--	78,04	82,52	91,10	89,20	92,66	86,17

Invoergegevens wegen

Model: basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k
Fluitekruis	81,62	77,18	76,21	81,15	89,74	87,57	90,65	84,25
Ringb.W.Z	95,38	86,12	76,72	84,05	90,81	95,43	101,53	98,17
Ringb.W.N	97,38	88,13	78,73	86,06	92,81	97,44	103,54	100,18
Ringbaan	92,24	86,74	77,76	82,28	91,74	92,45	97,54	94,83
J.P. Coen	81,04	76,02	75,63	80,11	88,69	86,80	90,25	83,76

Invoergegevens wegen

Model: basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
Fluitekruï	79,21	74,78	69,54	74,48	83,07	80,90	83,98	77,58
Ringb.W.Z	91,43	82,17	73,66	81,01	87,68	92,36	98,71	95,34
Ringb.W.N	93,44	84,18	75,66	83,02	89,69	94,37	100,72	97,35
Ringbaan	88,29	82,79	74,76	79,05	88,50	89,36	94,64	91,88
J.P. Coen	78,63	73,62	68,97	73,45	82,03	80,13	83,58	77,10

Invoergegevens wegen

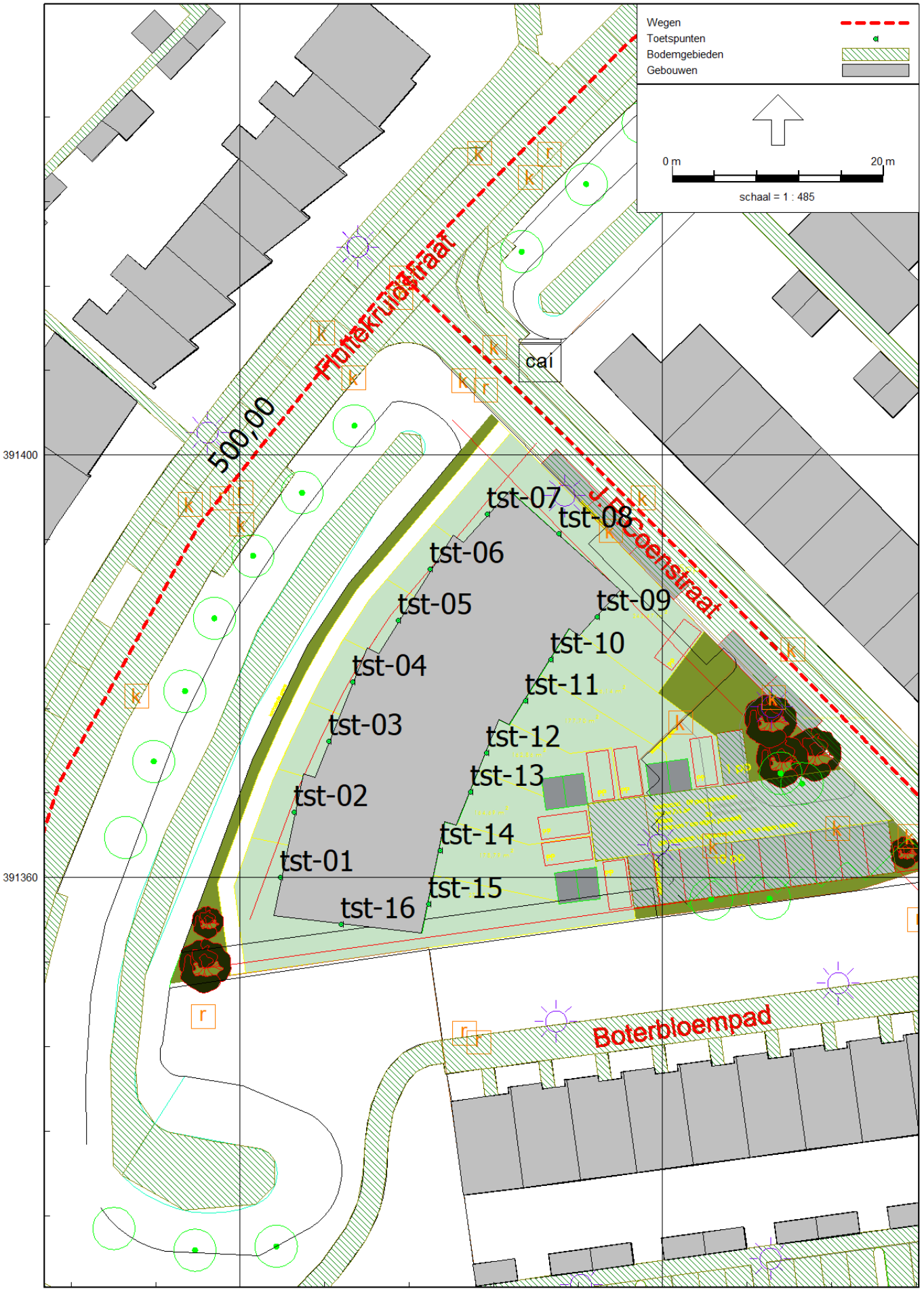
Model: basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
Fluitekruui	72,55	68,11	--	--	--	--	--	--
Ringb.W.Z	88,59	79,17	--	--	--	--	--	--
Ringb.W.N	90,60	81,17	--	--	--	--	--	--
Ringbaan	85,29	79,50	--	--	--	--	--	--
J.P. Coen	71,97	66,95	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens wegen

Model: basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Fluitekrui	--	--
Ringb.W.Z	--	--
Ringb.W.N	--	--
Ringbaan	--	--
J.P. Coen	--	--



Invoergegevens toetspunten

Model: basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
tst-01		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tst-02		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tst-03		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tst-04		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tst-05		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tst-06		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tst-07		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tst-08		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tst-09		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tst-10		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tst-11		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tst-12		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tst-13		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tst-14		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tst-15		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tst-16		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Bijlage 2 Resultaten gezoneerde wegen

Resultaten Ringbaan West

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Ringbaan West
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
tst-01_A		1,50	24
tst-01_B		4,50	26
tst-02_A		1,50	24
tst-02_B		4,50	26
tst-03_A		1,50	23
tst-03_B		4,50	26
tst-04_A		1,50	23
tst-04_B		4,50	26
tst-05_A		1,50	23
tst-05_B		4,50	26
tst-06_A		1,50	23
tst-06_B		4,50	26
tst-07_A		1,50	24
tst-07_B		4,50	27
tst-08_A		1,50	22
tst-08_B		4,50	25
tst-09_A		1,50	23
tst-09_B		4,50	25
tst-10_A		1,50	23
tst-10_B		4,50	26
tst-11_A		1,50	23
tst-11_B		4,50	25
tst-12_A		1,50	22
tst-12_B		4,50	25
tst-13_A		1,50	22
tst-13_B		4,50	24
tst-14_A		1,50	22
tst-14_B		4,50	24
tst-15_A		1,50	22
tst-15_B		4,50	24
tst-16_A		1,50	23
tst-16_B		4,50	25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 Resultaten 30km/uur-wegen

Resultaten Fluitekruidstraat

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Fluitekruidstraat
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
tst-01_A		1,50	41
tst-01_B		4,50	43
tst-02_A		1,50	42
tst-02_B		4,50	43
tst-03_A		1,50	42
tst-03_B		4,50	44
tst-04_A		1,50	43
tst-04_B		4,50	44
tst-05_A		1,50	43
tst-05_B		4,50	44
tst-06_A		1,50	43
tst-06_B		4,50	44
tst-07_A		1,50	42
tst-07_B		4,50	44
tst-08_A		1,50	37
tst-08_B		4,50	39
tst-09_A		1,50	19
tst-09_B		4,50	21
tst-10_A		1,50	21
tst-10_B		4,50	23
tst-11_A		1,50	21
tst-11_B		4,50	22
tst-12_A		1,50	22
tst-12_B		4,50	23
tst-13_A		1,50	23
tst-13_B		4,50	24
tst-14_A		1,50	22
tst-14_B		4,50	23
tst-15_A		1,50	22
tst-15_B		4,50	24
tst-16_A		1,50	35
tst-16_B		4,50	37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten J.P. Coenstraat

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: J.P. Coenstraat
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
tst-01_A		1,50	24
tst-01_B		4,50	26
tst-02_A		1,50	25
tst-02_B		4,50	27
tst-03_A		1,50	29
tst-03_B		4,50	31
tst-04_A		1,50	30
tst-04_B		4,50	32
tst-05_A		1,50	35
tst-05_B		4,50	36
tst-06_A		1,50	37
tst-06_B		4,50	37
tst-07_A		1,50	42
tst-07_B		4,50	42
tst-08_A		1,50	48
tst-08_B		4,50	48
tst-09_A		1,50	44
tst-09_B		4,50	44
tst-10_A		1,50	40
tst-10_B		4,50	41
tst-11_A		1,50	39
tst-11_B		4,50	40
tst-12_A		1,50	37
tst-12_B		4,50	39
tst-13_A		1,50	37
tst-13_B		4,50	39
tst-14_A		1,50	36
tst-14_B		4,50	38
tst-15_A		1,50	35
tst-15_B		4,50	38
tst-16_A		1,50	23
tst-16_B		4,50	25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE



QUICKSCAN WET NATUURBESCHERMING

FLUITEKRUIDSTRAAT

TE GOES



Ecologie



Rapportage quickscan Wet natuurbescherming

Fluitekruidstraat te Goes

Opdrachtgever	Timmerman Makelaardij 's-Gravenpolderseweg 2 4462 CG Goes
Rapportnummer	18397.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	18 maart 2022
Vestiging	Zuid-Holland Hoofdweg 240 3067 GJ Rotterdam 088 - 5001600 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	De heer J. Bakker, BSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Mevrouw A. van Bennekom, BSc
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en onderzoeksbureaus die werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en die de belangen behartigt van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbers een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten en het al dan niet voorkomen van soorten. De gebruikte informatie omtrent verspreiding van soorten is deels afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden. Econsultancy aanvaardt op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

In het algemeen kan gesteld worden dat een quickscan geldig is voor een periode van 2 tot 3 jaar, tenzij in deze periode de ecologische omstandigheden wezenlijk zijn veranderd en/of de Wet natuurbescherming, dan wel inzichten hieromtrent zijn gewijzigd. Bij uitstel van de uitvoering van een project met meer dan 3 jaar verdient het de aanbeveling de resultaten van de quickscan opnieuw te toetsen.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	GEBIEDSBESCHRIJVING	2
	2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving	2
	2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen	4
3	ONDERZOEKSMETHODIEK	5
4	OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING	6
	4.1 Zorgplicht	6
	4.2 Soortenbescherming	6
	4.3 Gebiedenbescherming	7
	4.4 Houtopstanden	8
5	AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN	9
	5.1 Vogels	9
	5.2 Vleermuizen	11
	5.3 Overige zoogdieren	12
	5.4 Reptielen, amfibieën en vissen	13
	5.5 Ongewervelden	14
	5.6 Planten	14
6	TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING	15
	6.1 Broedvogels	15
	6.2 Algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën	15
	6.3 Overige soort(groep)en	15
7	TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING	16
	7.1 Natura 2000	16
	7.2 Natuurnetwerk Nederland	17
8	HOUTOPSTANDEN	18
9	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	19

Bijlage 1 toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming
 Bijlage 2 verklarende woordenlijst

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Timmerman Makelaardij opdracht gekregen voor het uitvoeren van een quickscan Wet natuurbescherming aan de Fluitekruidstraat te Goes.

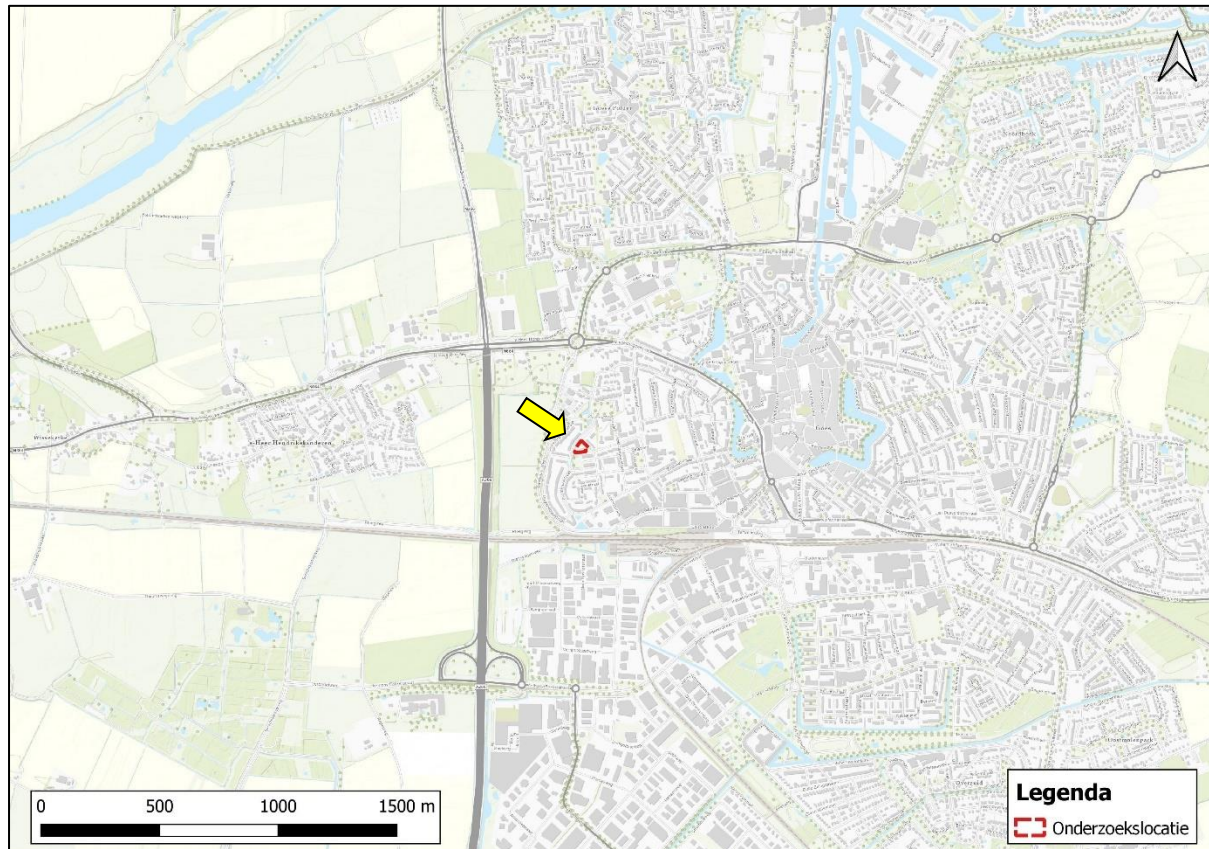
De quickscan Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van nieuwbouwwerkzaamheden en heeft als doel in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn, die volgens de Wet natuurbescherming een beschermd status hebben en die mogelijk negatieve invloed kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep. Tevens is beoordeeld of de voorgenomen ingreep invloed kan hebben op Natura 2000-gebieden, houtopstanden die middels de Wet natuurbescherming zijn beschermd, of op gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland.

Econsultancy is lid van de branchevereniging Netwerk Groene Bureaus en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen. In dat kader verklaart Econsultancy ten behoeve van de onderzoekslocatie niet eerder betrokken te zijn geweest voor ecologische advisering of ecologisch onderzoek.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie ($\pm 1.600 \text{ m}^2$) ligt aan de Fluitekruisstraat, te Goes. In figuur 1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuur 1. Topografische ligging van de onderzoekslocatie.

De stedelijk gelegen onderzoekslocatie betreft een onbebouwd grasveld. Het grasveld is een vlak perceel met een dominantie aan lage grassoorten. Aan de westzijde van de onderzoekslocatie ligt een watergang met een steil talud. Aan de zuidzijde van het perceel staat een haag van circa 1,5 meter hoog en 35 meter lang en een natuurlijk ingericht speelterrein. Het grasveld is omringd aan alle zijden met woonblokken opgetrokken uit bakstenen met dakpannen puntdaken.

Ten noorden, oosten en zuiden van de onderzoekslocatie zijn woonwijken gesitueerd. Ten westen op circa 150 meter begint het agrarische buitengebied. Op circa 4 kilometer ten noorden ligt het Veerse meer.

In figuur 2 is een luchtfoto van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven. De figuren 3 t/m 11 geven een impressie van de onderzoekslocatie, middels foto's die zijn genomen tijdens het veldbezoek.



Figuur 2. Luchtfoto onderzoekslocatie en directe omgeving.



Figuur 3. Onderzoekslocatie (zicht vanuit het noordwesten).



Figuur 4. Midden van de onderzoekslocatie (zicht vanuit het noordwesten).



Figuur 5. Zuidzijde van de onderzoekslocatie (zicht vanuit het noorden).



Figuur 6. Onderzoekslocatie (zicht vanuit het zuiden).



Figuur 7. Watergang ten westen van de onderzoekslocatie.



Figuur 8. Haag ten zuiden van de onderzoekslocatie.



Figuur 9. Bebouwing ten zuiden van de onderzoekslocatie.



Figuur 10. Watergang ten westen van de onderzoekslocatie met steil talud.



Figuur 11. Onverhard speelterrein ten zuiden van de onderzoekslocatie.

2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens 7 woningen op de onderzoekslocatie te realiseren.

3 ONDERZOEKSMETHODIEK

Het onderzoek is uitgevoerd middels het verrichten van een veldbezoek en een bureauonderzoek. Op deze wijze is inzicht verkregen in de aanwezigheid van geschikt habitat en de daarbij te verwachten beschermde soorten, gesitueerd op of nabij de onderzoekslocatie.

Het veldbezoek is afgelegd op 3 maart 2022. Tijdens dit veldbezoek is de gehele onderzoekslocatie, alsmede de directe omgeving beoordeeld. Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten op basis van het aanwezige habitat.

Verder is aan de hand van verspreidingsatlassen, andere standaardwerken en op basis van “expert judgement” nagegaan welke bijzondere planten- en diersoorten er voor kunnen komen op de onderzoekslocatie en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Zeeland opgevraagd. Actuele verspreidingsgegevens van flora en fauna zijn uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) opgevraagd.

De quickscan Wet natuurbescherming is een toets van de ecologische potenties van de onderzoekslocatie en betreft geen volwaardig soort(en) specifiek onderzoek. Er zijn in het onderhavige onderzoek geen inventarisaties uitgevoerd van soorten en soortgroepen. Een ecologische inventarisatie bestaat meerdere veldbezoeken gedurende de voor de soortgroep meest gunstige periode van het jaar.

4 OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING

Dit hoofdstuk geeft achtergrondinformatie over de natuurwetgeving waaraan de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie wordt getoetst. Er wordt een globale toelichting gegeven ten aanzien van potentiële overtredingen van de Wet natuurbescherming bij de meest voorkomende soorten en soortgroepen. Dit hoofdstuk is niet toegespitst op de situatie op de onderzoekslocatie, maar geeft enkel een beschrijving van de vigerende wetgeving. De Wet natuurbescherming is gericht op:

- het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit;
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies;
- het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.

De bevoegdheid voor het verlenen van ontheffingen en vrijstellingen bij soortenbescherming ligt grotendeels bij de provincies. De provincie is bevoegd gezag voor de toetsing van handelingen met mogelijke gevolgen voor beschermde dier- en plantensoorten (de soortenbeschermingsbepalingen) én voor Natura 2000-gebieden (de gebiedenbeschermingsbepalingen). Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, blijft het Rijk bevoegd gezag.

4.1 Zorgplicht

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming heeft betrekking op de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels overige verbodsbepalingen zijn gereguleerd. Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

In bijlage 1 wordt dit artikel nader toegelicht.

4.2 Soortenbescherming

Bij een quickscan wordt in beeld gebracht of er (potentiële) vaste rust- of voortplantingsplaatsen aanwezig zijn van de soorten uit de verschillende beschermingsregimes. Vervolgens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep verstorend kan zijn en of nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn (*artikel 3.1*);
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (*artikel 3.5*);
- andere soorten (*artikel 3.10*).

In bijlage 1 worden deze artikelen nader toegelicht.

4.3 Gebiedenbescherming

Indien een plangebied in of nabij een beschermd gebied is gelegen, dan dient te worden bepaald of er een (extern) effect valt te verwachten. Het gaat daarbij om Natura 2000-gebieden en gebieden behorend tot het Natuurnetwerk Nederland.

4.3.1 Natura 2000

Natura 2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. Met Natura 2000 wil men deze flora en fauna duurzaam beschermen. De staatssecretaris van Economische Zaken heeft voor Nederland ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen. Gezamenlijk hebben ze een oppervlak van ruim 1,1 miljoen hectare. Ze maken deel uit van een samenhangend netwerk van natuurgebieden in de Europese Unie die zijn aangewezen op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Het doel van Natura 2000 is het keren van de achteruitgang van de biodiversiteit.

Binnen een gebied kan spanning optreden tussen economie en ecologie. In een zogenaamd beheerplan leggen Rijk en provincies vast welke activiteiten, op welke wijze mogelijk zijn. Uitgangspunt is steeds het realiseren van ecologische doelen met respect voor en in een zorgvuldige balans met wat particulieren en ondernemers willen. Het opstellen gebeurt daarom in overleg met alle direct betrokkenen, zoals beheerders, gebruikers, omwonenden, gemeenten, natuurorganisaties en waterschappen. Samen geven ze invulling aan beleven, gebruiken en beschermen. Daar draait het om in de Nederlandse Natura 2000-gebieden (bron: Regiegroep Natura 2000).

Het is verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten een project te realiseren dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. (artikel 2.7, lid 2).

Handelingen die een negatieve invloed hebben op Natura 2000-gebieden, worden slechts onder strikte voorwaarden toegestaan. Een vergunning is vereist. Door middel van het Nederlandse vergunningstelsel wordt een zorgvuldige afweging gewaarborgd. De vergunningen zullen beoordeeld en afgegeven worden door de desbetreffende provincie.

4.3.2 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied.

Het Natuurnetwerk Nederland bestaat uit:

- 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 Noordzee en de Waddenzee;
- alle Natura 2000-gebieden.

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen gedeputeerde staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd 'Natuurnetwerk Nederland'. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren.

De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk Nederland loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen.

4.4 Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat. In bijlage 1 (tabel VI) worden de regels nader toegelicht.

Wanneer houtopstanden geveld worden, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Op basis van deze melding wordt door de provincie beoordeeld of de voorgenomen velling aanvaardbaar is in het kader van natuur- en landschapswaarden. Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Indien bij de voorgenomen ontwikkeling herplantplicht geldt, maar niet voldaan kan worden aan de herplantplicht op de projectlocatie zelf, dan dient een ontheffing aangevraagd te worden met betrekking tot de herplantplicht bij de desbetreffende provincie. De provincie toetst vervolgens of voldaan wordt aan de bij de provinciale verordening gestelde regels voor herbeplanting op andere perceelsgronden. Deze regels hebben onder andere betrekking op de kwaliteit, oppervlakte en locatie van de andere grond en de natuurwaarde van de te vellen houtopstand. Tevens kan ontheffing verleend worden van herplantplicht ter plaatse, indien gewerkt wordt via een door het ministerie goedgekeurde gedragscode die gebruikt mag worden door een van de betrokken partijen voor een wijze van vellen en een wijze van herplanten.

5 AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN

Het voorkomen van planten- en diersoorten in een gebied wordt mede bepaald door de aanwezigheid van geschikt leefgebied. Een soort kan in zijn leefgebied gebruik maken van verschillende plekken om te verblijven. Al deze plekken (biotopen) kunnen een bepaalde functie voor de soort vervullen. In dit hoofdstuk wordt op basis van het aanwezige habitat / verblijfsmogelijkheden samen met verspreidingsgegevens beschreven welke beschermde soorten binnen de onderzoekslocatie kunnen voorkomen. Afhankelijk van de soort wordt ingegaan op de potentiële aanwezigheid van vaste rust- of voortplantingsplaatsen, foerageergebied en verbindingroutes. Tevens wordt beoordeeld of de voorgenomen plannen een negatief effect kunnen hebben op de mogelijk aanwezige beschermde soorten. In hoofdstuk 6 wordt beschreven welke juridische implicaties dit voor het project heeft.

5.1 Vogels

5.1.1 Broedvogels (nesten jaarrond beschermd)

Er zijn broedvogels waarvan de nesten ook beschermd zijn op het moment dat ze niet voor de voortplanting in gebruik zijn en hierdoor een jaarrond beschermd status hebben. Uit verspreidingsgegevens uit het NDFP-uitvoerportaal zijn er in de afgelopen 5 jaar in een straal van 3 kilometer de volgende categorie 1-4 jaarrond beschermde vogelsoorten aangetroffen: gierzwaluw, huismus, grote gele kwikstaart, kerkuil, ooievaar, steenuil, slechtvalk, boomvalk, buizerd, havik, ransuil, sperwer en wespandief.

Huisumus

De huismus broedt doorgaans onder nissen van daken, onder (overhangende) dakpannen en in andere geschikte openingen op en rondom het dak of in de gevel. Het functionele leefgebied van de huismus bestaat uit verschillende elementen die in een straal van 100 á 200 meter rondom het nest aanwezig dienen te zijn. Jaarrond groene hagen, gevelbegroeiing of grote struiken zijn essentieel om als dekking te functioneren voor uitvliegende jongen. Daarnaast voorzien zij in voedsel en functioneren als collectieve sociale- en winterverblijfplaats voor huismussen. Ten tijde van het veldbezoek zijn circa 10 huismussen rondom de onderzoekslocatie waargenomen. Het betreffen waarnemingen van huismussen in de bladloze haag direct ten zuiden van de onderzoekslocatie (figuur 8) en in het gemeentelijk groen nabij de woonblokken ten zuiden van het perceel. Mogelijke nestlocaties van de huismus kunnen op de onderzoekslocatie worden uitgesloten door het ontbreken van gebouwen. Door de afstand tot mogelijke nestlocaties van huismussen in de directe omgeving en de aard van de werkzaamheden, kan mogelijke verstoring op deze nestlocaties op voorhand worden uitgesloten.

De haag grenzend aan de onderzoekslocatie, wordt gezien als een mogelijk essentieel onderdeel voor het functionele leefgebied van de lokale populatie huismussen. Verstoring, aantasting en/of vernieling van het functionele leefgebied van de huismus kan op voorhand door de voorgenomen werkzaamheden niet worden uitgesloten zonder het treffen van passende maatregelen (zie hoofdstuk 6).

Gierzwaluw

De gierzwaluw broedt doorgaans onder nissen van daken, onder (overhangende) kant- en nokpannen en in andere geschikte openingen op en rondom het dak of in de gevel. Gierzwaluwen hebben een vrije in- en uitvliegroute nodig met betrekking tot de nestlocatie met een minimale ruimte van drie meter diep en één meter breed. Het veldbezoek is uitgevoerd buiten het broedseizoen van de gierzwaluw waardoor geen gierzwaluwen op of rondom de onderzoekslocatie zijn waargenomen. Mogelijke nestlocaties van de gierzwaluw kunnen op de onderzoekslocatie worden uitgesloten door het ontbreken van gebouwen. Door de afstand tot mogelijke nestlocaties van gierzwaluwen in de directe omge-

ving en de aard van de werkzaamheden, kan mogelijke verstoring op deze nestlocaties op voorhand worden uitgesloten.

Slechtvalk

De slechtvalk broedt op hoge (stenige) gebouwen en structuren, zoals kantoorgebouwen, torens, fabrieksschoorstenen en hoogspanningsmasten waar grote nesten worden hergebruikt of een legsel wordt gevormd op een kale ondergrond. De onderzoekslocatie betreft een onbebouwd perceel waardoor een mogelijke nestlocatie van de slechtvalk kan worden uitgesloten waardoor nader onderzoek naar de slechtvalk niet benodigd wordt geacht.

Steenuil en kerkuil

De kerkuil en steenuil zijn bewoners van (half)open landschappen, veelal het boerenland of locaties die in verbinding staan met agrarisch- en/of groen buitengebied. Kerkuilen vestigen zich graag in deels open gebouwen zoals schuren of kerktorens, die over geschikte ruimtes beschikken of waar nestkasten aanwezig zijn. De steenuil is een vogel die gebruikelijk leeft op erven van burgerwoningen, bij boerderijen in het agrarische cultuurlandschap en aan dorpsranden. Nestplaatsen van steenuilen kunnen aanwezig zijn in boomholten, vooral knoestige bomen en oude fruitbomen, nestkasten of nauwe ruimten in gebouwen, bijvoorbeeld tussen de dakbedekking en het dakbeschot. Het leefgebied van beide uilensoorten is van belang voor een functionele nestplaats. Het leefgebied bestaat uit vaste rust- en winterverblijfplaatsen (veelal rondom de nestlocatie) en foerageergebied. Door het ontbreken van gebouwen, bomen of nestkasten op de onderzoekslocatie, kunnen mogelijke nestlocaties van de steenuil en kerkuil worden uitgesloten. Door het urbane karakter van de onderzoekslocatie in combinatie met marginaal geschikt habitat om te foerageren en door het ontbreken van rustplaatsen, wordt de onderzoekslocatie niet gezien als functioneel leefgebied voor beide uilensoorten. Nader onderzoek naar het gebruik van de onderzoekslocatie als vaste rust- en broedplaats en essentieel foerageergebied van de kerkuil en steenuil wordt op basis van bovengenoemde informatie niet noodzakelijk geacht.

Buizerd, havik, sperwer, boomvalk en wespendif

De buizerd, havik, sperwer, zwarte wouw en wespendif broeden in bossen of halfopen landschappen, vaak hoog in een boomkruin, waar ze grote nesten maken of hergebruiken. De nesten bevinden zich minimaal op zes meter hoogte vanaf de grond. De boomvalk broedt eveneens in nesten in hoge bomen maar ook in hoogspanningsmasten. Op de onderzoekslocatie ontbreken bomen en hoogspanningsmasten waardoor geen nestlocaties van de boomvalk, buizerd, havik, sperwer en wespendif aanwezig kunnen zijn. Nader onderzoek naar de boomvalk, buizerd, havik en wespendif als broedvogel op de onderzoekslocatie wordt niet noodzakelijk geacht.

Ransuil

De ransuil komt voor in verschillende landschappen variërend uit stadsparken, bosschage langs randen van buitengebieden maar ook in halfopen bossen, heide, hoogveen en moerachtige gebieden. Ransuilen preferen oude kraaien- of eksternesten op minimaal vijf meter hoogte bij voorkeur in een naaldboom. Buiten het broedseizoen bevinden ransuilen zich in roestbomen waar zij vaak gegroepeerd verblijven. Het functionele leefgebied bestaat naast een broedplaats, uit rustplaatsen en foerageergebied. Door het ontbreken van bomen en functioneel leefgebied van de ransuil op de onderzoekslocatie, wordt nader onderzoek naar het gebruik van de onderzoekslocatie als vaste rustplaats, broedplaats en essentieel foerageergebied van de ransuil niet noodzakelijk geacht.

Ooievaar

De ooievaar broedt op hoge locaties, bijvoorbeeld bovenop nestpalen, schoorstenen, hoge gebouwen of in hoogspanningsmasten. Tijdens het veldbezoek zijn er geen ooievaarsnesten of nestsporen op en rondom de onderzoekslocatie aangetroffen. Het gebruik van de onderzoekslocatie en omgeving

als broedlocatie voor de ooievaar kan hiermee uitgesloten worden. Nader onderzoek naar potentiële nestlocaties van de ooievaar wordt niet noodzakelijk geacht.

Grote gele kwikstaart

De grote gele kwikstaart broedt en foerageert vrijwel uitsluitend aan de oevers van beken en rivieren, liefst met loofbos of loofbomen omzoomd. Bij voorkeur zijn deze beken en rivieren snelstromend. De grote gele kwikstaart nestelt graag vlak bij stromend water in een nis in een muur, onder een brug of bij boomwortels in oevers. De onderzoekslocatie vormt geen geschikt habitat voor de grote gele kwikstaart door het ontbreken van snelstromende waterlichamen en plekken om te foerageren. De watergang ten westen wordt ongeschikt geacht door het ontbreken van stromend water en blijft daarnaast behouden. Nader onderzoek naar de grote gele kwikstaart als broedvogel op de onderzoekslocatie wordt niet benodigd geacht.

5.1.2 Broedvogels (nesten soms jaarrond beschermd) en algemene broedvogels

De broedvogels waarvan het nest in uitzonderlijke gevallen eveneens jaarrond is beschermd, zijn voornamelijk holenbroeders, zoals spechten en mezen, of makers van grote nesten, zoals ekster en zwarte kraai. Door het ontbreken van bomen, gebouwen en nestkasten op de onderzoekslocatie kunnen nestlocaties van broedvogels categorie 5 op voorhand worden uitgesloten.

De onderzoekslocatie wordt ongeschikt geacht voor algemene broedvogels door het ontbreken van geschikte broedvegetatie. Door het urbane karakter en menselijke verstoringen op het perceel kunnen nestlocaties van grond broedende soorten die geen dekking behoeven op voorhand worden uitgesloten.

5.2 Vleermuizen

Volgens verspreidingsgegevens en de verspreidingsatlas van de NDFF is de onderzoekslocatie gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, meervleermuis, watervleermuis en laatvlieger.

Vleermuizen hebben een divers habitat bestaande uit verschillende onderdelen die met elkaar in verbinding staan. In de levenscyclus van vleermuizen kunnen verschillende perioden worden onderscheiden, zoals een winterslaaperperiode, een periode waarin gepaard en gebaltst wordt of een periode dat jongen geboren en gezoogd worden. In deze perioden gebruiken vleermuizen verschillende of dezelfde type verblijfplaatsen in gebouwen en/of bomen die als een netwerk met elkaar verbonden zijn door vliegroutes. In het netwerk van verblijfplaatsen bevinden zich daarnaast ook foerageergebieden die afhankelijk van verschillende factoren essentieel kunnen zijn. Gebouwbewonende vleermuizen kunnen onder andere verblijfplaatsen hebben in spouwmuren, achter gevelbetimmering, daklijsten, vensterluiken, onder dakpannen en gevelspleten. Boombewonende vleermuizen kunnen verblijfplaatsen hebben in holtes, nissen en bastscheuren van bomen.

Verblijfplaatsen op de onderzoekslocatie

Door het ontbreken van gebouwen en bomen op de onderzoekslocatie, kunnen verblijfplaatsen van vleermuizen op voorhand worden uitgesloten. Nader onderzoek naar potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen wordt om deze reden niet noodzakelijk geacht.

Verblijfplaatsen buiten de onderzoekslocatie

Het is door de onderlinge afstand tot de bebouwing in de omgeving en de aard van de werkzaamheden niet aannemelijk dat er in de directe invloedssfeer van de onderzoekslocatie potentiële verblijfplaatsen aanwezig zijn die negatieve invloed kunnen ondervinden van de werkzaamheden.

Foerageerhabitat

De onderzoekslocatie zal, gelet op het aanwezige habitat gebruikt kunnen worden door vleermuizen om te foerageren. De plannen zullen echter geen aantasting van belangrijk foerageerhabitat vormen. Door de voorgenomen ingreep zal het aanbod van foerageermogelijkheden niet in het geding komen, in de directe omgeving is meer geschikt foerageerhabitat voor vleermuizen aanwezig. Het betreft geschikt foerageergebied ter hoogte van de A256 en bosschage langs de 's-Heer Hendrikskinderendijk.

Vliegroutes

Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Doordat dergelijke lijnvormige elementen ontbreken op de onderzoekslocatie, worden er geen potentiële vliegroutes verstoord.

5.3 Overige zoogdieren

Alle zoogdieren in Nederland zijn beschermd. Voor sommige algemeen voorkomende soorten geldt een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. Op deze wijze is er onderscheid te maken in streng beschermde en minder streng beschermde soorten.

Streng beschermde soorten

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF en Broekhuizen et al. (2016) ligt de onderzoekslocatie binnen het verspreidingsgebied van de volgende streng beschermde grondgebonden zoogdieren: bever, bunzing, haas, konijn, hermelijn, eekhoorn, wezel en steenmarter.

Bever

De bever komt voor in waterrijke gebieden zoals uiterwaarden, moerassen en nevengeulen. Door het ontbreken van een waterrijk habitat en het urbane karakter van de onderzoekslocatie, kan de aanwezigheid van de bever worden uitgesloten. Nader onderzoek naar het gebruik van de onderzoekslocatie door de bever wordt niet benodigd geacht.

Steenmarter

Steenmarters gebruiken hooizolders, loze ruimtes onder het dak, schuurtjes maar ook stenenstapels of takkenhopen, als verblijfplaats. De steenmarter is een generalistische soort en komt in verschillende landschappen voor met een voorkeur voor kleinschalig cultuurlandschap met oude schuren. De onderzoekslocatie biedt geen potentieel leefgebied voor de steenmarter vanwege het ontbreken van voldoende schuilmogelijkheden. Daarnaast zijn geen mogelijke verblijfplaatsen in de vorm van holen aangetroffen. De onderzoekslocatie staat daarnaast niet direct in verbinding met geschikt habitat en staat onder constante menselijke verstoring. Nader onderzoek naar vaste rust- en verblijfplaatsen van de steenmarter op de onderzoekslocatie wordt niet noodzakelijk geacht.

Eekhoorn

De onderzoekslocatie vormt ongeschikt habitat voor de eekhoorn. Door het ontbreken van bomen op de onderzoekslocatie kunnen nesten van de eekhoorn worden uitgesloten. Gebruik van de onderzoekslocatie is uit te sluiten door het ontbreken van bosrijke gebieden in de omgeving die in verbinding staan met de onderzoekslocatie. Nader onderzoek naar eekhoornnesten op de onderzoekslocatie wordt niet benodigd geacht.

Das

De onderzoekslocatie is door het ontbreken van reliëf en/of schuilmogelijkheden ongeschikt als vaste rust- of voortplantingsplaats door dassen. Tijdens het veldbezoek zijn op de onderzoekslocatie en de directe omgeving eveneens geen loop- of eetsporen, latrines en/of wissels aangetroffen die duiden op de aanwezigheid en/of het gebruik van de onderzoekslocatie door de das. Dassen zullen eerder hun leefgebied hebben in de nabij gelegen natuurgebieden en de aansluitende weilanden. Verstoring ten aanzien van de das als gevolg van de voorgenomen ingreep is niet aan de orde waardoor nader onderzoek op de onderzoekslocatie naar de das niet benodigd wordt geacht.

Bunzing, wezel en hermelijn

Kleine marterachtigen komen voor in verschillende landschapstypen, maar de voorkeur gaat uit naar een kleinschalig landschap met voldoende schuilmogelijkheden en water in de buurt. Dit kunnen oeverbegroeiingen, droge sloten, heggen, houtwallen, bosranden en akkerranden zijn, maar ook meer waterrijke gebieden zoals rietvelden. Kleine marterachtigen maken een schuilplaats in oude hollen van bijvoorbeeld konijn, mol, vos en das, maar ook onder steenhopen, in holle bomen en onder boomwortels. De onderzoekslocatie biedt geen potentieel leefgebied voor de kleine marterachtigen vanwege het ontbreken van voldoende schuilmogelijkheden. Daarnaast zijn geen mogelijke verblijfplaatsen in de vorm van hollen aangetroffen. De onderzoekslocatie staat daarnaast niet direct in verbinding met geschikt habitat en staat onder constante menselijke verstoring. Nader onderzoek naar vaste rust- en verblijfplaatsen van de bunzing, wezel en hermelijn op de onderzoekslocatie wordt niet noodzakelijk geacht.

Konijn en haas

Konijnen wonen in uitgebreide, zelf gegraven gangenstelsels met vele gangen en kamers. Hazen maken legers (ondiepe uithollingen) in bosranden, windkeringen, ruigtezomen en onder heggen. Op de onderzoekslocatie zijn geen sporen van gebruik van de onderzoekslocatie door konijn en haas aangetroffen. Door het urbane karakter van de onderzoekslocatie met permanente menselijke verstoringen, wordt het perceel ongeschikt geacht voor beide soorten. Nader onderzoek naar het gebruik van de onderzoekslocatie door konijn en haas wordt niet benodigd geacht.

Algemene grondgebonden zoogdieren

De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor een aantal soorten grondgebonden zoogdieren. Het gaat daarbij om algemene soorten als rosse woelmuis en egel die mogelijk foerageren op het perceel. In het kader van de zorgplicht is het van belang om zorg te dragen voor deze soorten en andere incidenteel voorkomende grondgebonden zoogdieren op de onderzoekslocatie (zie hoofdstuk 6).

5.4 Reptielen, amfibieën en vissen

Reptielen

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF zijn in de afgelopen 5 jaar binnen enkele kilometers van de onderzoekslocatie geen beschermde reptielsoorten waargenomen. Daarbij stellen reptielen specifieke eisen aan het habitat die betrekking hebben op verschillende factoren. Op de onderzoekslocatie is geen geschikt habitat voor reptielen aanwezig. Het is derhalve redelijkerwijs uit te sluiten dat de onderzoekslocatie in gebruik is door reptielen.

Amfibieën

Volgens gegevens van de NDFF zijn binnen enkele kilometers rondom de onderzoekslocatie in de afgelopen 5 jaar geen beschermde amfibieën waargenomen. Soorten zoals de kleine watersalamander, gewone pad en bruine kikker kunnen de watergang ten westen van de onderzoekslocatie gebruiken als voortplantingswater. Door het intact houden van deze watergang blijft potentieel geschikt voortplantingswater behouden. De gewone pad en bruine kikker kunnen de onderzoekslocatie incidenteel gebruiken als voortplantingswater.

teel gebruiken als landhabitat. In het kader van de zorgplicht is het van belang om zorg te dragen voor deze soorten tijdens de werkzaamheden (zie hoofdstuk 6).

Vissen

Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater op de onderzoekslocatie kan deze soortgroep buiten beschouwing worden gelaten.

5.5 Ongewervelden

Libellen

Er zijn slechts enkele libellensoorten die binnen de Wet natuurbescherming een strenge bescherming genieten. Deze zijn voor wat betreft hun verspreiding gebonden aan specifieke habitateisen, die veelal alleen in natuurgebied zijn te vinden. Beschermde soorten zijn op de onderzoekslocatie niet te verwachten door het ontbreken van oppervlaktewater.

Vlinders

Beschermde vlinders stellen specifieke eisen aan het voortplantingshabitat. Bij het habitat is het belangrijk dat aan de eisen van alle stadia van de vlindersoort wordt voldaan. Voor de beschermde soorten in Nederland geldt dat deze veelal gebonden zijn aan zeldzame waardplanten, die vaak alleen in natuurterreinen zijn te vinden. Geschikte waardplanten voor beschermde vlindersoorten als sleedoornpage (sleedoorn), iepenpage (iep) en kleine ijsvogelvlinder (kamperfoelie) zijn op de onderzoekslocatie niet aanwezig. Het is uitgesloten dat er binnen de onderzoekslocatie geschikt habitat aanwezig is voor een (deel)populatie van een beschermde vlindersoort.

Overige soorten

Overige beschermde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoren, zijn op de onderzoekslocatie uit te sluiten. Er is geen geschikt habitat voor dergelijke beschermde soorten op de onderzoekslocatie aanwezig en er zijn geen waarnemingen bekend in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

5.6 Planten

In een straal van 3 kilometer zijn er in de afgelopen 5 jaar de volgende beschermde plantensoorten waargenomen: bokkenorchis en naakte lathyrus. De bokkenorchis komt voor op voedselarme, humushoudende grond zoals zand en mergel en de naakte lathyrus op matig voedselarme en kalkrijke gronden. De onderzoekslocatie bestaat uit een dominantie van grassen. Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde plantensoorten waargenomen. De planten op de onderzoekslocatie geven aan dat de bodem voedselrijk en vochtig is. In dergelijke vegetaties zijn bovengenoemde beschermde soorten niet te verwachten. De meeste beschermde plantensoorten en de daarbij horende specifieke groeioomstandigheden zijn zeldzaam te noemen en zijn op de onderzoekslocatie niet aanwezig.

6 TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING

Als gevolg van de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie kunnen er overtredingen van verbodsbepalingen uit soortbeschermingsparagrafen uit de Wet natuurbescherming optreden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke soorten er sprake is van dreigende overtreding van de Wet natuurbescherming en of met eenvoudige maatregelen overtreding is te voorkomen. Verder wordt beschreven voor welke soorten een vervolgtraject noodzakelijk is, bijvoorbeeld omdat toetsing van de ingreep aan de Wet natuurbescherming op basis van de huidige onderzoeksinspanning niet mogelijk is, en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van ontheffingen.

6.1 Broedvogels

6.1.1 Jaarrond beschermde broedvogels

Huismus

De nesten en het functionele leefgebied van huismussen zijn het gehele jaar beschermd en vallen onder de beschermingscategorie 2 van vogelnesten. Dit zijn nesten van koloniebroeders die elk seizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. Volgens artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming is het verboden om het functionele leefgebied van huismussen te beschadigen, te vernielen of weg te nemen.

De haag direct ten zuiden van de onderzoekslocatie wordt gezien als een potentiële essentiële sociale verblijfplaats voor huismussen. Bij het voornemen om deze haag ten delen of in zijn geheel te verwijderen, wordt nader onderzoek naar gebruik van huismussen noodzakelijk geacht. Bij het voornemen om deze haag te behouden, worden maatregelen geadviseerd om mogelijke verstoring op voorhand te voorkomen tijdens de werkzaamheden. Door het plaatsen van tijdelijke schermen aan de noordzijde van de haag op circa een meter afstand wordt een barrière gevormd tussen de haag en de mogelijk versturende werkzaamheden. De functionaliteit van de sociale verblijfplaats wordt op deze manier naar alle waarschijnlijkheid behouden waardoor mogelijke overtreding van artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming niet aan de orde is. Door het werken met een ecologisch werkprotocol wordt de functionaliteit gewaarborgd.

6.2 Algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën

Voor de te verwachten soorten geldt dat de werkzaamheden mogelijk verstorend kunnen werken. Als gevolg van graafwerkzaamheden kunnen dieren verwond of gedood worden en holen kunnen worden verwijderd. Dit houdt een overtreding van artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming in. Voor de te verwachten soorten geldt, op grond van het provinciale soortenbeleid, bij ruimtelijke ontwikkelingen echter een vrijstelling, waardoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Het is echter in het kader van de zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen.

6.3 Overige soort(groep)en

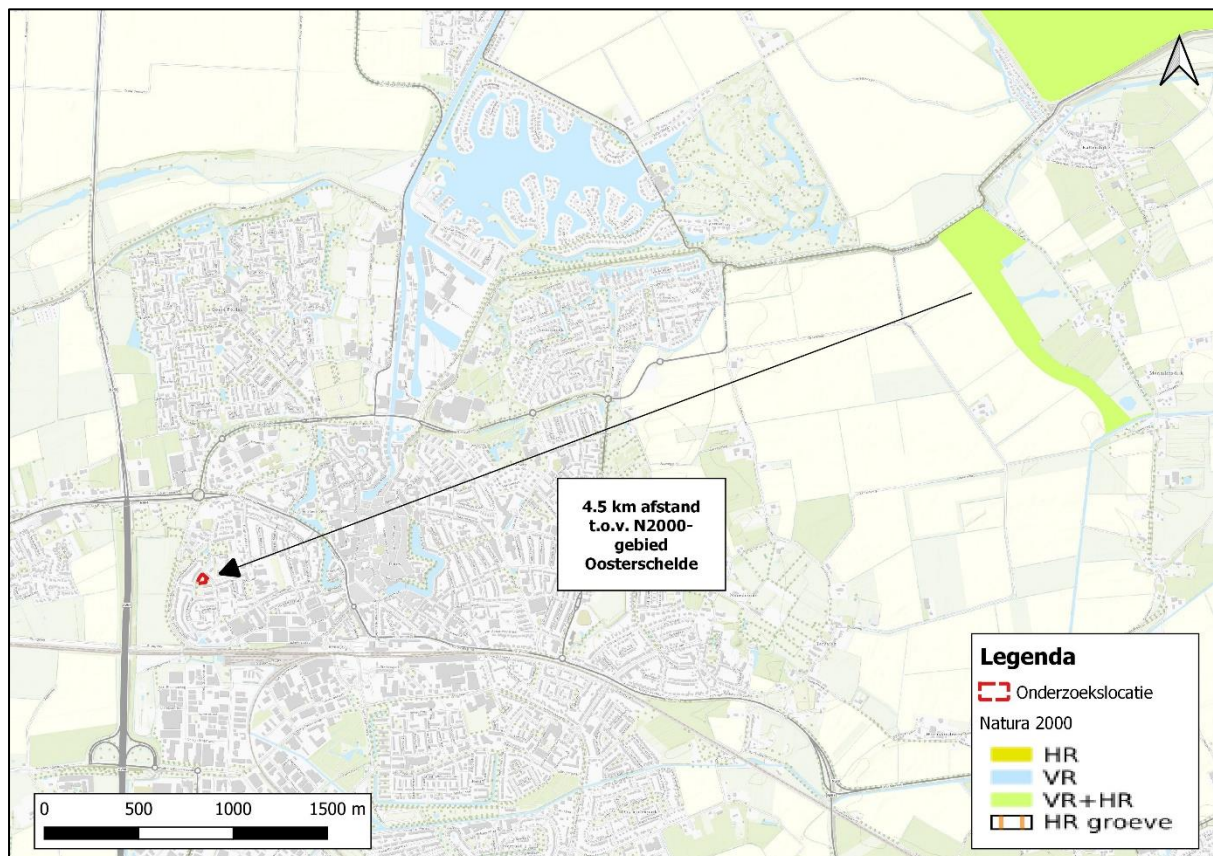
Overtredingen van de Wet natuurbescherming ten aanzien van beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn wegens het ontbreken van geschikt habitat/verblijfsmogelijkheden, op basis van verspreidingsgegevens, de aanwezigheid van voldoende alternatieven en/of gezien de aard van de ingreep in dit geval niet aan de orde.

7 TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING

In algemene zin kan er door een plan sprake zijn van negatieve gevolgen, op vanuit de Wet natuurbescherming aangewezen beschermde gebieden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke gebieden er mogelijk sprake is van negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen ingrepen op de onderzoekslocatie. Verder wordt beschreven of een vervolgtraject noodzakelijk is en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van vergunningen.

7.1 Natura 2000

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen de grenzen, of in de directe nabijheid van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000. Het meest nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebied, Oosterschelde, bevindt zich op circa 4,5 kilometer afstand ten oosten van de onderzoekslocatie (zie figuur 12).

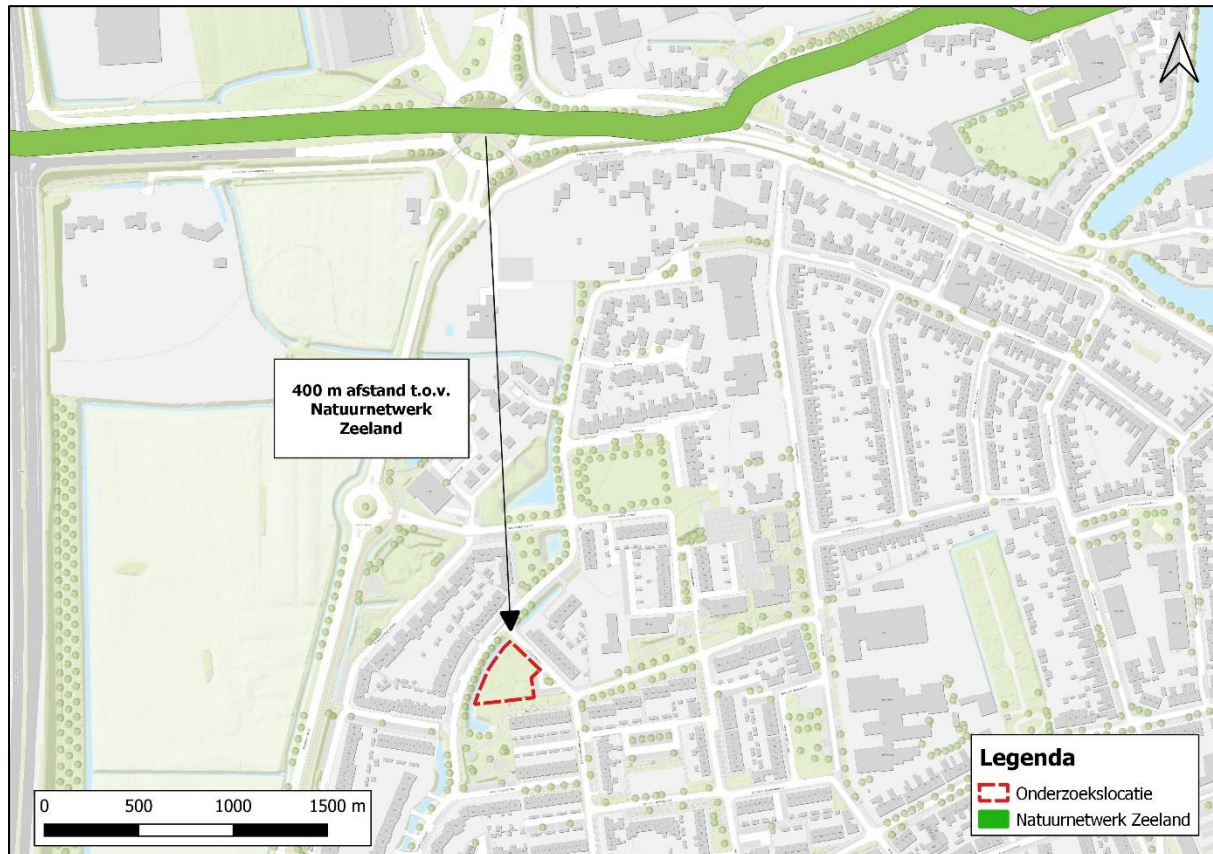


Figuur 12. Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van Natura 2000-gebied Oosterschelde.

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen een Natura 2000-gebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect, zoals toenames van geluid, trilling, licht of depositie van stikstof. Externe effecten als gevolg van de voorgenomen plannen op de onderzoekslocatie zijn, gezien de afstand ($\pm 4,5$ km) tot de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden in combinatie met de aard van de plannen (nieuwbouw) niet te verwachten. Vervolgonderzoek met betrekking tot Natura 2000 gebieden wordt niet noodzakelijk geacht.

7.2 Natuurnetwerk Nederland

De onderzoekslocatie maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk. De onderzoekslocatie ligt niet in de nabijheid van een gebied, behorend tot het Natuurnetwerk Nederland. Het meest nabijgelegen gebied bevindt zich circa 400 meter ten noorden van de onderzoekslocatie. In figuur 13 is de ligging van de onderzoekslocatie ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland weergegeven.



Figuur 13. Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van het Natuurnetwerk Zeeland.

Initiatiefnemers van ingrepen binnen of in de directe nabijheid van het Natuurnetwerk Nederland dienen in Zeeland de effecten van de ingreep op kernkwaliteiten en omgevingscondities te onderzoeken. Door de afstand tussen de onderzoekslocatie en het Natuurnetwerk Nederland kan aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland op voorhand worden uitgesloten. Vervolgonderzoek in het kader van het Natuurnetwerk Nederland wordt niet noodzakelijk geacht.

8 HOUTOPSTANDEN

De Wet natuurbescherming beschermt bos van minimaal 10 are en bomenrijen van minimaal 21 bomen, gelegen buiten de bebouwde kom (de zogenaamde 'houtopstanden'). Het is verboden deze houtopstanden geheel of gedeeltelijk te vellen zonder voorafgaande melding bij gedeputeerde staten. In dit hoofdstuk wordt beschreven of er bij de voorgenomen kap sprake is van meldingsplicht en herplantplicht conform artikel 4.2 en artikel 4.3 van de Wet natuurbescherming. Verder wordt beschreven of er vervolgmaatregelen getroffen dienen te worden ten behoeve van de voorgenomen houtkap.

Wegens het ontbreken van bomen op de onderzoekslocatie, kan het onderdeel houtopstanden als bedoeld in paragraaf 4.1 van de Wet natuurbescherming buiten beschouwing worden gelaten. Vervolgstappen zijn niet noodzakelijk.

9 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van Timmerman Makelaardij een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd aan de Fluitekruidstraat te Goes.

De quickscan Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van nieuwbouwwerkzaamheden en heeft als doel in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn, die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve invloed kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep.

De aanwezigheid van geschikt habitat op de onderzoekslocatie voor de verschillende soorten en soortgroepen is weergegeven in tabel I. In de tabel is samengevat of de voorgenomen ingreep mogelijk verstorend kan werken en wat de consequenties zijn voor eventuele vervolgstappen, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningstrajecten. In de tabel is weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel I. Overzicht geschiktheid onderzoekslocatie voor soortgroepen en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		Geschikt habitat	Ingrep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen*
Broedvogels	algemeen	nee	nee	nee	nee	-
	jaarrond beschermd	ja	mogelijk	mogelijk	mogelijk	de haag ten zuiden van de onderzoekslocatie wordt als mogelijk essentiële sociale verblijfplaats van de huismus gekenmerkt. Nader onderzoek wordt geadviseerd bij vernieling of aantasting van de haag. Door het treffen van maatregelen kan verstoring naar alle waarschijnlijkheid worden voorkomen en wordt nader onderzoek naar het functionele leefgebied van de huismus niet benodigd geacht.
Vleermuizen	verblijfplaatsen	nee	nee	nee	nee	-
	foerageergebied	ja	nee	nee	nee	-
	vliegroutes	nee	nee	nee	nee	-
Grondgebonden zoogdieren		ja	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën door het in acht nemen van de zorgplicht.
Amfibieën		minimaal	mogelijk	nee	nee	
Reptielen		nee	nee	nee	nee	-
Vissen		nee	nee	nee	nee	-
Libellen en vlinders		nee	nee	nee	nee	-
Overige ongewervelden		nee	nee	nee	nee	-
Vaatplanten		nee	nee	nee	nee	-
Gebiedsbescherming		Gebied aanwezig	Ingrep verstorend	Nader onderzoek	Vergunningplicht	
Natura 2000		4,5 km	nee	nee	nee	-
Natuurnetwerk Nederland		400 m	nee	nee	nee	-
Houtopstanden		n.v.t.				-

* Wijzigingen in het planvoornemen kunnen van invloed zijn op de uitkomst van het onderzoek.

Conclusies en aanbevelingen

Voor de **huismus** geldt dat de haag direct ten zuiden van de onderzoekslocatie zonder nader onderzoek uitgevoerd te hebben, niet verwijderd, vernield of aangetast mag worden. Bij het voornemen om de haag ten delen of volledig te verwijderen dient nader onderzoek naar de functie die de haag vervult voor de lokale huismuspopulatie uitgevoerd te worden. Bij het voornemen om de haag volledig te behouden, dienen maatregelen getroffen te worden om huismussen, gebruikmakend van de haag, niet te verstoren. Door het plaatsen van schermen op één meter afstand ten noorden van de haag tussen de beoogde nieuwbouwwerkzaamheden in, kan verstoring naar alle waarschijnlijkheid op voorhand worden voorkomen. Door te werken met een ecologisch werkprotocol, wordt de functionaliteit gewaarborgd.

Met betrekking tot **algemene grondgebonden zoogdieren** en **amfibieën** dient rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht waarbij al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het beschadigen van individuen te voorkomen. Zekerheidshalve wordt er geadviseerd om te werken conform de zorgplicht kan gebeuren door te handelen middels een op maat gemaakt ecologisch werkprotocol.

GERAADPLEEGDE BRONNEN

- Broekhuizen, S., Spoelstra, K., Thissen, J., Canters, K. & Buys, J. (2016). Atlas van de Nederlandse zoogdieren - Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.
- BIJ12 (2017a). Kennisdocument huismus. Opgehaald van <https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-009-Kennisdocument-Huisumus-1.0.pdf>.
- BIJ12 (2017d). Kennisdocument gewone dwergvleermuis. Opgehaald van <https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-004-Kennisdocument-Gewone-dwergvleermuis-1.0.pdf>.
- Limpens H. & Regelink J. (2017). Vleermuizen en planologie. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Ministerie van Economische Zaken (2016). Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3, december 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (z.d.). Natura 2000 gebieden. Geraadpleegd op 18 maart 2022 van <https://www.natura2000.nl/gebieden>.
- Nationale Database Flora en Fauna (z.d.). Uitvoerportaal; zoekgebied Goes, periode 2017-2022. NDFF. Geraadpleegd op 18 maart 2022 van <https://ndff-ecogrid.nl>.
- Sovon (z.d.). Soortenoverzicht. Geraadpleegd op 18 maart 2022 van <https://stats.sovon.nl/stats/soorten>.
- Verspreidingsatlas (z.d.). NDFF Verspreidingsatlas. Geraadpleegd op 18 maart 2022 van <https://www.verspreidingsatlas.nl/>.
- Vleermuisvakbureau Netwerk Groene Bureaus (2021). Vleermuisprotocol 2021. Opgehaald van <https://netwerkgroenebureaus.nl/vleermuisprotocol>.
- Wet natuurbescherming (2015, 16 december). Opgehaald van: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2021-02-17>.

Bijlage 1 toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming

Zorgplicht

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming heeft betrekking op de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels overige verbodsbepalingen zijn gereguleerd (zie tabel II). Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

Tabel II. Zorgplicht

Artikel 1.11. Zorgplicht	
1.	Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2.	De zorg houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
a)	dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
b)	indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
c)	voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld; “de zorgplicht kan wel door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd”. Deze formulering van de zorgplicht brengt met zich mee dat wanneer men een bepaalde handeling wilt verrichten die gevolgen voor natuurwaarden zou kunnen hebben, men zich daaraan voorafgaand op de hoogte stelt van de aanwezige natuurwaarden, de kwetsbaarheid ervan en de mogelijke gevolgen daarvoor van het voorgenomen handelen. De zorgplicht is te allen tijde van toepassing, ook al vindt er geen overtreding van een verbodsbepaling plaats. Indien er aanleiding is maatregelen te nemen ten aanzien van de zorgplicht, zal dat voor het betreffende beschermde natuurgebied en de betreffende soortgroep in deze rapportage worden aangegeven.

Soortenbescherming

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn (*artikel 3.1*);
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (*artikel 3.5*);
- andere soorten (*artikel 3.10*).

In tabel III t/m V worden deze artikelen nader toegelicht.

Tabel III. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.1 Wet natuurbescherming

Artikel 3.1. Soorten van de Vogelrichtlijn	
1.	Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2.	Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3.	Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4.	Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5.	Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.
Toelichting	
Alle inheemse vogelsoorten in Nederland vallen onder de Vogelrichtlijn. De Vogelrichtlijn is een richtlijn vanuit de Europese Unie uit 1979 en heeft betrekking op de instandhouding van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied van de Lidstaten waarop het Verdrag van toepassing is. De lijst met soorten is niet limitatief.	

Tabel IV. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.5 Wet natuurbescherming

Artikel 3.5. In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn	
1.	Het is verboden in het wild levende dieren van deze soorten in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2.	Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3.	Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4.	Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze dieren te beschadigen of te vernielen.
5.	Het is verboden planten van soorten uit de Habitatrichtlijn of het Verdrag van Bern in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onttrenten of te vernielen.
Toelichting	
Het gaat bij artikel 3.5 over in het wild levende dieren van verschillende soortgroepen. In de wet wordt voor vogelsoorten uit bijlage II van het verdrag van Bern geen uitzondering gemaakt. Van de vogelsoorten die in Nederland voorkomen is hieronder een selectie gemaakt. Van de overige soortengroepen zijn alle soorten genoemd.	
Soorten	
Planten	drijvende waterweegbree, groenknolorchis, kruipend moerasscherm, zomerschroeforchis
Zoogdieren	bever, hamster, hazelmuis, lynx, Noordse woelmuis, otter, wolf, wilde kat
Walvisachtigen	bruinvis, bultrug, butskop (hille), dwergpotvis, dwergvinvis, gestreepte dolfin, gewone dolfin, gewone spitsdolfijn, gewone vinvis, griend, grijze dolfin, kleine zwaardwalvis, narwal, Noordse vinvis, orka, potvis, spitsdolfijn van Gray, tuimelaar, walrus witflankdolfijn, witsnuitdolfijn, witte dolfin
Vleermuizen	Bechsteins vleermuis, bosvleermuis, Brandts vleermuis, franjestaart, gewone baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, grijze grootoorvleermuis, grote hoefijzerneus, grote rosse vleermuis, ingekorven vleermuis, kleine dwergvleermuis, kleine hoefijzerneus, laatvlieger, meervleermuis, mopsvleermuis, Noordse vleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, tweekleurige vleermuis, vale vleermuis, watervleermuis
Amfibieën	boomkikker, geelbuikvuurpad, heikikker, kamsalamander, knoflookpad, poelkikker, rugstreeppad, vroedmeesterpad
Reptielen	dikkopschildpad, gladde slang, Kemps' zeeschildpad, lederschildpad, muurhagedis, soepschildpad, zandhagedis
Vissen	houting, steur
Vlinders	apollovlinder, boszandoog, donker pimpernelblauwtje, grote vuurvlinder, moerasparelmoervlinder, monarchvlinder, pimpernelblauwtje, teunisbloempijlstaart, tijmblauwtje, zilverstreephooibeestje
Libellen	bronslibel, gaffellibel, gevlekte witsnuitlibel, groene glazenmaker, mercurwaterjuffer, Noordse winterjuffer, oostelijke witsnuitlibel, rivierrondbout, sierlijke witsnuitlibel
Insecten	brede geelrandwaterroofkever, gestreepte waterroofkever, heldenbok, juchtleerkever, oeveraas, vermiljoenkever
Overig	Bataafse stroommossel, platte schijfthoren

Artikel 3.5. In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn

Vogels	appelvink, baardman, beflijster, bergeend, bergfluit, bijeneter, blauwborst, blauwe kiekendief, boerenzwaluw, bontbekplevier, bonte strandloper, bonte vliegenvanger, boomklever, boomkruiper, boompieper, boomvalk, bosrietzanger bosruiter, bosuil, braamsluiper, brandgans, bruine kiekendief, buizerd, casarca, Cetti's zanger, draaihal, duinpieper, dwergmeeuw, dwergster, Engelse kwikstaart, Europese kanarie, fitis, fluit, geelgors, gekraagde roodstaart, gele kwikstaart, geoorde fuut, glanskop, goudhaan, grasmus, graspieper, graszanger, grauwe kiekendief, grauwe klauwier, grauwe vliegenvanger, griel, groene specht, groenling, grote bonte specht, grote gele kwikstaart, grote karekiet, grote stern, grote zilverreiger, havik, heggenmus, hop, huiszwaluw, ijsvogel, kerkuil, klapekster, klein waterhoen, kleine barmstij, kleine bonte specht, kleine karekiet, kleine plevier, kleine zilverreiger, kleinste waterhoen, kluut, kneu, koolmees, koereiger, kraanvogel, krekeltzanger, kortsnavelboomkruiper, kruisbek, kuifmees, kwak, kwartelkoning, lepelaar, matkop, middelste bonte specht, nachtegaal, Noordse stern, oehoe, oeverloper, oeverpieper, oeverzwaluw, ooievaar, orpessuspotvogel, paapje, pestvogel, pimpelmees, poelruiter, porseleinhoen, purperreiger, putter, ransuil, rietgors, rietzanger, rode wouw, roerdomp, roodborst, roodborsttapuit, roodhalsfuut, rouwkwikstaart, sijs, slangenarend, slechtvalk, smelleken, snor, sperwer, spotvogel, sprinkhaanzanger, steenuil, steltkluut, strandplevier, taigaboomkruiper, tapuit, tijftaf, torenvalk, tuinfluit, velduil, visarend, visdief, vuurgoudhaan, wespandief, wielewaal, winterkoning, witbandkruisbek, witte kwikstaart, witwangster, nachtzwaluw, woudaap, zeearend, zwarte mees, zwarte ooievaar, zwarte roodstaart, zwarte specht, zwarte stern, zwarte wouw, zwartkop, zwartkopmeeuw
--------	--

Tabel V. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.10 Wet natuurbescherming

Artikel 3.10. Andere soorten		
Het is verboden om: 1. In het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, vlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A1, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen. 2. De vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen. 3. Vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B2, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onttorten of te vernielen.		
Toelichting		
Het gaat bij artikel 10 om in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, vlinders, libellen en kevers. Dieren zijn opgenomen in bijlage onderdeel A1. Planten zijn opgenomen in bijlage onderdeel B2 van de Wet natuurbescherming. Voor een aantal zoogdieren, amfibieën en reptielen geldt per provincie een vrijstelling onder bepaalde voorwaarden. Dit verschilt per provincie. De betreffende soorten zijn aangegeven met een sterretje. Daarnaast is het mogelijk dat sommige provincies ook 'eigen' beschermde soorten hanteren, als aanvulling op het landelijke.		
Soorten		
Dieren	Zoogdieren	aardmuis*, boommarter, bosmuis*, bunzing*, damhert, das, dwergmuis*, dwergspitsmuis*, edelhert, eekhoorn*, egel*, eikelmuis, gewone bosspitsmuis*, gewone zeehond, grote bosmuis, grijze zeehond, haas*, hermelijn*, huisspitsmuis*, konijn*, molmuis, ondergrondse woelmuis*, ree*, rosse woelmuis*, steenmarter*, tweekleurige bosspitsmuis*, veldmuis*, veldspitsmuis, vos*, waterspitsmuis, wezel*, wild zwijn, woelrat*
	Amfibieën	Alpenwatersalamander, bruine kikker*, gewone pad*, kleine watersalamander*, meerkikker*, middelste groene kikker*, vinpootsalamander, vuursalamander
	Reptielen	adder, hazelworm*, levendbarende hagedis*, ringslang
	Vissen	beekdonderpad, beekprik, elrits, gestippelde alver, grote modderkruiper, kwabaal
	vlinders	aardbeivlinder, bosparelmoevlinder, bruin dikkopje, bruine eikenpage, donker pimpernelblauwtje, duinparelmoevlinder, gentiaanblauwtje, grote parelmoevlinder, grote vos, grote vuurvlinder, grote weerschijnvlinder, iepenpage, kleine heivlinder, kleine ijsvogelvlinder, kommavvlinder, pimpernelblauwtje, sleedoornpage, spiegeldikkopje, veenbesblauwtje, veenbesparelmoevlinder, veenhooibeestje, veldparelmoevlinder, zilveren maan
	Libellen	beekrombout, bosbeekjuffer, donkere waterjuffer, gevlekte glanslibel, gewone bronlibel, hoogveenglanslibel, Kempense heidelibel, speerwaterjuffer
	Overige soorten	Europese rivierkreeft, vliegend hert
Planten		akkerboterbloem, akkerdoornzaad, akkerogentroost, bekierde ogentroost, berggamander, bergnachtorchis, blaasvaren, blauw guichelheil, bokkenorchis, bosboterbloem, bosdravik, brave hendrik, brede wolfsmelk, breed wollegras, bruinrode wespenorchis, dennenorchis, dregs, echte gamander, franjegentiaan, geelgroene wespenorchis, geplooid vrouwenmantel, getande veldsla, gevlekt zonneroosje, glad biggenkruid, gladde zegge, groene nachtorchis, groensteel, groot spiegelklokje, grote bosaardbei, grote leeuwenklauw, honingorchis, kalkboterbloem, kalketrip, karthuiszandje, karwijselie, kleine ereprijs, kleine schorseneer, stijve wolfsmelk, kleine wolfsmelk, kluwenklokje, knollathyrus, knolspirea, korensla, kranskarwij, kruip-tijm, lange zonnedaauw, liggende ereprijs, moerasgamander, muurbloem, naakte lathyrus, naaldenkervel, pijlscheefkalk, roggelelie, rood peperboompje, rozenkransje, ruw pazelzaad, scherpkruid, schubvaren, schubzegge, smalle raai, spits havikskruid, steenbraam

Volgens artikel 3.31 zijn de verboden, bedoeld in de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd overeenkomstig een door het Ministerie van Economische Zaken goedgekeurde gedragscode en die plaatsvinden in het kader van bestendig beheer, bestendig gebruik, of ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden onder conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat.

Binnen de Wet natuurbescherming zijn op houtopstanden de artikelen van toepassing die zijn opgenomen in tabel VI.

Tabel VI. Bescherming houtopstanden in de Wet natuurbescherming

Artikel 4.1	De artikelen uitgezonderd artikel 4.6 zijn niet van toepassing op: - Houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom; - Houtopstanden op erven of in tuinen; - Fruitbomen en windschermen om boomgaarden; - Naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar; - Kweekgoed; - Wegbeplantingen, beplantingen langs waterwegen en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden bestaande uit wilgen en populieren; - het dunnen van een houtopstand; - uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij: - ten minste eens per tien jaar worden geoogst; - bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en - zijn aangelegd na 1 januari 2013.
Artikel 4.2	- Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaande melding daarvan bij gedeputeerde staten. - Gedeputeerde staten kunnen het vellen van houtopstanden telkens voor ten hoogste vijf jaar verbieden ter bescherming van bijzondere natuur- of landschapswaarden.
Artikel 4.3 lid 1 en 2	Ingeval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, of anderszins teniet is gegaan, draagt de rechthebbende zorg voor het op bosbouwkundig verantwoorde wijze herbeplanten van dezelfde grond binnen drie jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand. De rechthebbende vervangt binnen drie jaar na de herbeplanting, bedoeld in het eerste lid, herbeplanting die niet is aangeslagen.
Artikel 4.4 lid 1	De artikelen 4.2, eerste en derde lid, en 4.3, eerste en tweede lid, zijn niet van toepassing op: het vellen van houtopstanden en herbeplanten op een wijze die is beschreven in en aantoonbaar wordt gerealiseerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode. het vellen van houtopstanden ter uitvoering van een instandhoudingsmaatregel of een passende maatregel in het kader van natuurontwikkeling en -beheer
Artikel 4.5	Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van artikel 4.3, eerste en tweede lid, ten behoeve van herbeplanting op andere grond, indien de herbeplanting voldoet aan bij provinciale verordening gestelde regels.

Bijlage 2 Verklarende woordenlijst

Activiteitenplan

Een activiteitenplan dient als begeleidend document voor een ontheffingsaanvraag. In het activiteitenplan zijn maatregelen verwoord waarmee de functionaliteit van een rust- of voortplantingsplaats van een beschermde soort behouden blijft en schade aan individuen wordt voorkomen.

Broedseizoen

Voor het broedseizoen staat in de wet geen vaste periode. De looptijd verschilt per soort en varieert per jaar. Veel vogelsoorten broeden ongeveer tussen 15 maart en 15 augustus.

Expert Judgement

Inschatting van een deskundige op grond van zijn kennis en ervaring.

Externe werking

Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied/NNN hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt "externe werking" genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking: bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied/NNN, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied.

Foerageerhabitat

Het gebied waarbinnen een soort voedsel zoekt.

Foerageren

Zoeken en vinden van voedsel door dieren (jachtgebied).

Functioneel leefgebied

Hiermee wordt het gebied dat is benodigd om de functionaliteit van een voortplantingsplaats of van een vaste- rust of voortplantingsplaats te behouden. Een nestlocatie of voortplantingsplaats kan bijvoorbeeld alleen succesvol functioneren, wanneer er voldoende habitat (schuilgelegenheid, voedsel etc.) van voldoende kwaliteit aanwezig is om te kunnen paren, eieren te leggen en jongen groot te brengen.

Gunstige staat van instandhouding

Er is sprake van een gunstige staat van instandhouding van een soort of habitatype als de omstandigheden waarin de soort of het habitatype voorkomt perspectief bieden op een duurzaam voortbestaan van die soort of dat habitatype.

Habitat

Omvat de plaatsen waar een bepaald organisme voorkomt doordat de abiotische en biotische factoren (niet levende en levende natuur) van die plaatsen voldoen aan de eisen en toleranties die het organisme stelt om te kunnen overleven, groeien en zich voortplanten.

Kraamverblijfplaats

Voortplantingsplaats van vleermuizen. Het gaat hierbij vaak om de vrouwelijke exemplaren van een kolonie (ook wel kraamgroep genoemd) die gezamenlijk hun jongen grootbrengen. De aantallen vleermuizen in een kraamgroep kan oplopen tot meerdere honderden exemplaren.

Landhabitat

Amfibieën zijn voor de voortplanting afhankelijk van water. Buiten de voortplantingsperiode maakt de soortgroep gebruik van landhabitat als onderdeel van het leefgebied. Landhabitat voor amfibieën omvat onder andere structuurrijke of opgaande vegetatie zoals (loof)bos, houtwallen, struikgewas, heide, ruigtekruiden, vegetaties en moeras.

Landschappelijk inpassingsplan

Het inpassen van ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied middels een ontwerp van de groenvoorziening, dat voldoet aan het beleid ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit. Hierdoor wordt zorg gedragen dat een ruimtelijke ontwikkeling past in het landschap.

Mitigerende maatregelen

Maatregelen die negatieve effecten bij een ingreep voorkomen of reduceren.

Omgevingscheck

Een omgevingscheck wordt uitgevoerd bij verlies van leefgebied van een jaarrond beschermde functie van een soort die door een ingreep (tijdelijk) verloren gaat. De omgeving van de ingreep wordt door een ter zake deskundige beoordeeld op aanwezigheid van voldoende alternatief leefgebied en/of potentiële verblijfplaatsen.

Ontheffing

De Wet natuurbescherming is bedoeld om planten- en diersoorten die vrij in het wild leven te beschermen. Om deze kwetsbare soorten te beschermen bevat de Wet natuurbescherming een aantal verbodsbepalingen. Onder bepaalde voorwaarden mogen de activiteiten wel doorgaan, daarvoor kan een ontheffing benodigd zijn. Een ontheffing is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt.

Paarverblijfplaats

Dit is een verblijfplaats die hoofdzakelijk in het najaar (september/oktober) door vleermuizen worden gebruikt om te paren. Eén mannetje kan een dergelijke verblijfplaats met meerdere vrouwtjes delen. In de omgeving van de paarverblijfplaats wordt veelal door het territoriale mannetje middels baltsvluchten getracht vrouwtjes aan te lokken.

Populatie

Een biologische populatie is een groep individuen van dezelfde soort die zich onderling voortplant en als zodanig geïsoleerd is van andere zulke groepen.

Rode Lijst

Rode Lijsten laten zien welke soorten zijn verdwenen en welke soorten in een gebied sterk zijn achteruitgegaan of zeldzaam zijn. Er bestaan verschillende Rode Lijsten. Voor vogels, voor zoogdieren, planten, paddenstoelen, insecten en voor allerlei andere soortgroepen. Rode Lijsten hebben geen officiële juridische status. Plaatsing op de lijst maakt een dier dus nog geen 'beschermde diersoort' in de zin van de Wet natuurbescherming. De Rode Lijsten hebben in de praktijk wel een belangrijke signaleringfunctie. Door de Rode Lijst te raadplegen, kunnen alle instellingen die met natuurbehoud te maken hebben rekening houden met bedreigde soorten.

Significant negatief effect

Een effect is in het kader van de Wet natuurbescherming significant als de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied dreigen te worden aangetast.

Het begrip 'significant' staat centraal in de toepassing van het beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden bij zowel vaststelling van beheerplannen als de vergunningverlening. Het bepaalt of een uitvoerige toetsing, een zogenaamde passende beoordeling, moet worden uitgevoerd. Indien als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort of kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, dan kan sprake zijn van significante gevolgen. Voor het goede begrip, de soorten hoeven er niet te zitten, het gebied moet geschikt zijn voor de soorten.

Voortplantingsplaats of rustplaats

Een plek binnen het leefgebied van een soort die essentieel is voor de levenscyclus van een individu. De Wet natuurbescherming omschrijft niet exact wat een vaste rust- of voortplantingsplaats is. Dit is soortafhankelijk.

Vliegroute

Een vaste route die door vleermuizen wordt gebruikt tussen de verblijfplaatsen naar foerageergebieden.

Winterverblijfplaats

Verblijfplaats die gebruikt wordt om de periode van winterrust te overbruggen. Voor vleermuizen zijn dit vorstvrije, maar koele en vochtige plekken. Er kans sprake zijn van massaverblijfplaatsen, verblijfplaatsen van kleine groepen of één of enkele individuen.

Zomerverblijfplaats

Buiten de kraamperiode worden deze door groepjes vrouwtjes en jongen gebruikt, in de kraamperiode door individuele mannetjes.



Aanmeldformulier watertoets waterschap Scheldestromen

De watertoets of waterschapstoets geeft inzicht in de consequenties van uw plan voor de taken van Waterschap Scheldestromen. Voorafgaand aan het overleg stuurt u ons een zo volledig mogelijk ingevuld aanvraagformulier. Dit formulier is de agenda voor ons contact met u (in persoon, per mail en/of telefonisch). De watertoetstabel met definitieve invullingen en eventueel aanvullende documenten is inhoudelijk gelijk aan de, wettelijk verplichte, waterparagraaf van het ruimtelijk plan. Het ruimtelijk plan vormt de basis voor ruimtelijke besluitvorming en vergunningverlening.

Uw gegevens

	Gegevens initiatiefnemer (particulier/bedrijf)	Formulier ingevuld door (werkend voor initiatiefnemer, b.v. adviesbureau)
Naam:		G. Veugen
Organisatie:	Heerenhuys Zeeland BV	Rho Adviseurs
Adres:	Turfkade 13	Segeersingel 6
Postcode + plaats:	4461 AP Goes	4337 LG Middelburg
E-mailadres:		gij.s.veugen@rho.nl
Telefoonnummer:		
Datum aanvraag:		10-04-2019

Gegevens van het plan

Wat is de (concept)plannaam:	Omgevingsvergunning 7 levensloopbestendige woningen, Goes West
Waar is het plan gelegen:	Hoek van de Fluitekruidstraat en de J.P. Coenstraat te Goes De locatie is kadastraal bekend als gemeente Goes, sectie C, perceelnummer 5610. Daarnaast maakt een gedeelte van perceelnummer 5993 onderdeel uit van dit projectgebied. 
Beknorte planomschrijving Realisatie van 7 levensloopbestendige woningen. Deze worden met hun voorgevel richting de Fluitekruidstraat georiënteerd, minimaal 5 meter uit de perceelsgrens.	

Watertoetstabel

De watertoetstabel ondersteunt de onderbouwing van de wateraspecten in uw ruimtelijk plan.

Thema en water(beheer)doelstelling	Uitwerking																				
Veiligheid waterkeringen Waarborgen van het veiligheidsniveau en rekening houden met de daarvoor benodigde ruimte.	Het projectgebied is niet gelegen in of nabij een waterkering.																				
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.	Vermeld de totale oppervlakken (in m2) van: <table><tr><td></td><td>huidige situatie</td><td>na realisatie</td><td></td></tr><tr><td>dakoppervlak</td><td>0</td><td>650 m2</td><td>1</td></tr><tr><td>dichte bodem-verharding</td><td>0</td><td>270 m2</td><td>2</td></tr><tr><td>doorlatende bodemverharding</td><td>1.600 m2</td><td>680 m2</td><td>3</td></tr><tr><td>wateroppervlak</td><td>0</td><td>0</td><td>4</td></tr></table> De verhardingen nemen toe		huidige situatie	na realisatie		dakoppervlak	0	650 m2	1	dichte bodem-verharding	0	270 m2	2	doorlatende bodemverharding	1.600 m2	680 m2	3	wateroppervlak	0	0	4
	huidige situatie	na realisatie																			
dakoppervlak	0	650 m2	1																		
dichte bodem-verharding	0	270 m2	2																		
doorlatende bodemverharding	1.600 m2	680 m2	3																		
wateroppervlak	0	0	4																		
Thema en water(beheer)doelstelling	Uitwerking																				
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.	Huishoudelijk afvalwater en hemelwater worden gescheiden afgevoerd. De hemelwaterafvoer wordt afgekoppeld waar mogelijk. Met name aan de west- en zuidzijde van de locatie, kan op de groenstroken afgewaterd worden.																				
Grondwaterkwantiteit en verdroging Voorkomen en tegengaan van grondwateroverlast en -tekort. Rekening houdend met de gevolgen van klimaatverandering. Beschermen van infiltratiegebieden en -mogelijkheden.	Het projectgebied wordt aangesloten op de al bestaande riolering. De ontwikkeling voorziet niet in het onttrekken van grondwater																				
Grondwaterkwaliteit Behoud of realisatie van een goede grondwaterkwaliteit. Denk aan grondwaterbeschermingsgebieden.	Zowel tijdens de realisatiefase als de gebruiksfase worden geen uitlopende materialen gebruikt. Daarom heeft de ontwikkeling geen negatief effect op de grondwaterkwaliteit.																				
Oppervlaktewaterkwaliteit Behoud of realisatie van goede oppervlaktewaterkwaliteit. Vergroten van de veerkracht van het watersysteem. Toepassing van de trits schoonhouden, scheiden, zuiveren.	Evenals bij het voorgaande aspect geldt voor de oppervlaktewaterkwaliteit dat tijdens zowel de realisatiefase als de gebruiksfase geen uitlopende materialen worden gebruikt. Negatieve effecten op het oppervlaktewaterkwaliteit worden daarom niet verwacht.																				
Volksgezondheid Minimaliseren risico watergerelateerde ziekten en plagen. Voorkomen van verdrinkingsgevaar/-risico's via o.a. de daarvoor benodigde ruimte.	De ontwikkeling heeft geen watergerelateerde consequenties voor de volksgezondheid.																				
Bodemdaling Voorkomen van maatregelen die (extra) maaiveldsdalingen in zettinggevoelige gebieden kunnen veroorzaken.	De ontwikkellocatie is sterk zettingsgevoelig, hiermee dient rekening gehouden te worden in de bouwfase.																				

Natte natuur Ontwikkeling/bescherming van een rijke gevarieerde en natuurlijk karakteristieke aquatische natuur.	De ontwikkeling zorgt niet voor (negatieve) effecten op de eventuele in de nabije omgeving aanwezige natte natuur.
Onderhoud oppervlaktewater Oppervlaktewater moet adequaat onderhouden worden. Rekening houden met obstakelvrije onderhoudsstroken vrij van bebouwing en opgaande (hout)beplanting.	Het projectgebied ligt in een beschermingszone van een watergang. De dichtstbijzijnde watergang is op circa 15 meter gelegen. De beschermingszone is circa 12 meter breed, gemeten uit het hart van de watergang. Binnen de beschermingszone wordt geen bebouwing gerealiseerd. Binnen deze zone komen, gezien vanaf de bebouwing: voortuinen, een wandelpad en een groenstrook.

Andere belangen waterbeheer

Relatie met eigendom waterbeheerder Ruimtelijke ontwikkelingen mogen de werking van objecten (terreinen, milieuzonering) van de waterbeheerder niet belemmeren.	De ontwikkeling vormt geen belemmering voor eigendommen van de waterbeheerder.
Wegen in beheer bij het waterschap (alleen invullen voor zover van toepassing) * in de bouwfase: <i>Vinden er transporten (grond/bouwmaterialen) plaats over waterschapswegen?</i> * na realisatie: verkeersaantrekkende werking <i>Veroorzaakt uw plan structureel extra verkeer?</i> * na realisatie: bereikbaarheid <i>Omschrijf hoe motorvoertuigen, fietsers en voetgangers uw plan kunnen bereiken.</i> <i>Worden er hiervoor uitwegen gewijzigd of nieuw aangelegd?</i> * na realisatie: parkeren <i>Wordt er op uw eigen terrein geparkeerd?</i> * na realisatie: (ver)bouwen <i>Bent u voornemens om binnen 20 meter van een waterschapsweg een bouwwerk te (ver)bouwen? (zoals een woning of afscheiding (gefundeerd)).</i>	<i>Nee, in de directe omgeving van het projectgebied zijn geen wegen gelegen die in het beheer van het waterschap vallen.</i> <i>Nee, de voorgenomen ontwikkeling genereert per etmaal circa 49 motorvoertuigen. Dit aantal is dusdanig gering dat het zonder knelpunten kan worden afgewikkeld op de omliggende wegen en de Ringbaan West.</i> Het projectgebied is via bestaande wegen te bereiken. Aan de voorzijde komt wandelpad. Er worden aan de achterzijde inritten gerealiseerd om te kunnen parkeren op eigen terrein. <i>Ja, 7 parkeerplaatsen op eigen terrein en 16 parkeerplaatsen in openbaar gebied.</i> <i>Nee, in de directe omgeving van het projectgebied zijn geen wegen gelegen die in het beheer van het waterschap vallen.</i>

Tot slot

Wij verzoeken u het formulier zo volledig mogelijk in te vullen en met een **overzichtskaart** van het plan te mailen naar waterschap Scheldestromen:

info@scheldestromen.nl of

postbus 1000, 4330 ZW Middelburg.

Het waterschap coördineert de watertoets ook voor Rijkswaterstaat als die betrokken is.

BOOM EFFECT ANALYSE HAAGBEUKEN J.P. COENSTRAAT, GOES



Opgesteld voor: Timmerman Makelaardij
T.a.v. John Timmerman
's-Gravenpolderseweg 2
4462 CG Goes

Opgesteld door: Jacco Karelse

Karelse Boombeheer

Vermetstraat 24
4458 BB 's-Heer Arendskerke

06-30060071

info@karelseboombeheer.nl

Datum: januari 2023

Ons kenmerk: 23/03JK



INHOUD

1. AANLEIDING EN SITUATIE	pag. 4
2. ONDERZOEKSRESULTATEN	pag. 5
3. CONCLUSIE	pag. 7
4. BOOM- EN WORTELBESCHERMENDE MAATREGELEN	pag. 8

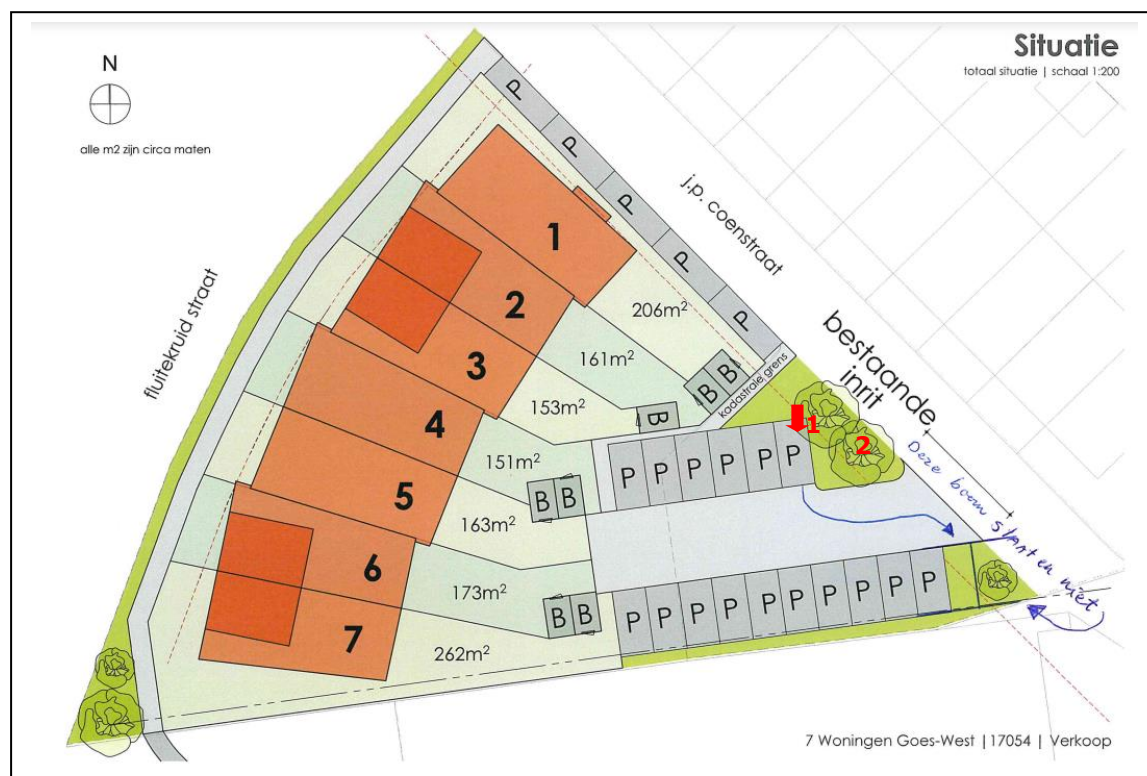
1. AANLEIDING EN SITUATIE

In opdracht van Timmerman Makelaardij is er een Boom Effect Analyse uitgevoerd bij twee haagbeuken in de J.P. Coenstraat in Goes-West.

Timmerman Makelaardij is voornemens om zeven woningen te laten bouwen op het grasveld ten westen van de haagbeuken. In dit plan zullen ook de huidige parkeervakken opnieuw aangelegd worden. De inrichting zal plaatsvinden tegenover de bestaande woningen met huisnummers 27-11 aan het tracé Fluitekruidstraat-Jacob Roggeveenstraat. Afbeelding 1 geeft het voorgenomen nieuwe plan weer.

In de plansituatie staan twee haagbeuken (*Carpinus betulus*) ter hoogte van huisnummers 15-13 (nw-zo). De onderzoeksvraag is in hoeverre het voorgenomen ontwerp effect zal hebben op de bomen.

Een eerste beoordeling van de tekening leidde tot de conclusie dat het parkeervak, gemarkeerd met de rode pijl, te dicht op de bomen gesitueerd zou worden. De twee bomen staan namelijk niet in lijn parallel aan de rijbaan, zoals weergegeven op onderstaande tekening. De meest noordwestelijke boom (boom 1) staat meer naar binnen in het groenvak, ter hoogte van het zesde parkeervak van de nieuw aan te leggen noordelijke rij, gemarkeerd met de rode pijl.



Afbeelding 1: nieuwe inrichting J.P. Coenstraat, ter hoogte van woningen 27-11 (nw-zo)

Op basis van deze beoordeling was ons advies om het zesde parkeervak van de noordelijke rij, gemarkeerd met de rode pijl op deze locatie op te heffen, en deze aan te sluiten bij de zuidelijke parkeervakken, als 11^e parkeervak aan oostelijke zijde. De boom die in het zuidoosten op de tekening getekend staat, staat er in werkelijkheid niet. In overleg met u is dit besproken.

Gemeente Goes is inmiddels akkoord met de verplaatsing van dit parkeervak.

Het veldonderzoek is op 18 januari 2023 uitgevoerd door Jacco Karelse, Karelse Boombeheer.

2. ONDERZOEKSRÉSULTATEN

Het gaat hier om grote, al oudere bomen, soort *Carpinus betulus*. De bomen hebben een afnemende conditie. Volgens het originele ontwerp zou het betreffende zesde parkeervak van de noordelijke rij in de huidige open grond onder de bomen aangelegd worden.



Afbeelding 2: positionering van beide haagbeuken ten opzichte van de rijbaan

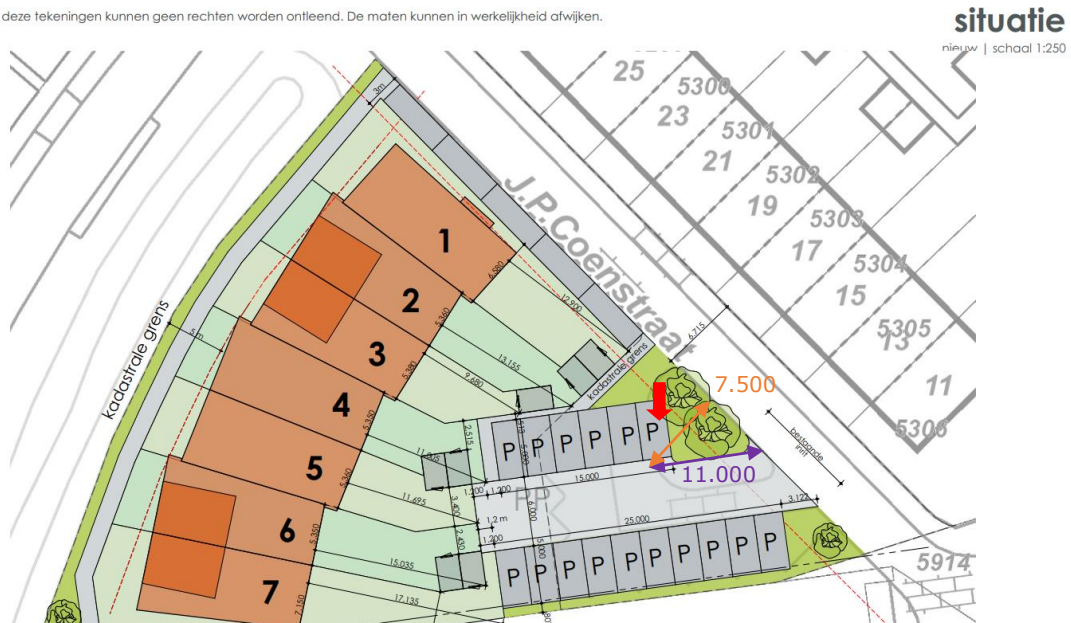
Bovenstaande afbeelding 2 geeft weer dat boom 1 verder in het groenvak staat ten opzichte van de rijbaan. De afmetingen van het groenvak zijn opgemeten in het veld.



Afbeelding 3: maatvoering groenvak

De maatvoering van het groenvak is vergeleken met de tekening en wordt weergegeven in afbeelding 4.

LET OP: Aan deze tekeningen kunnen geen rechten worden ontleend. De maten kunnen in werkelijkheid afwijken.



Afbeelding 4: Diepte en lengte zuidzijde van het huidige groenvak

De diepte en lengte van de zuidzijde komen samen daar waar in het originele ontwerp het zesde parkeervak van de noordelijke rij gesitueerd zou worden.

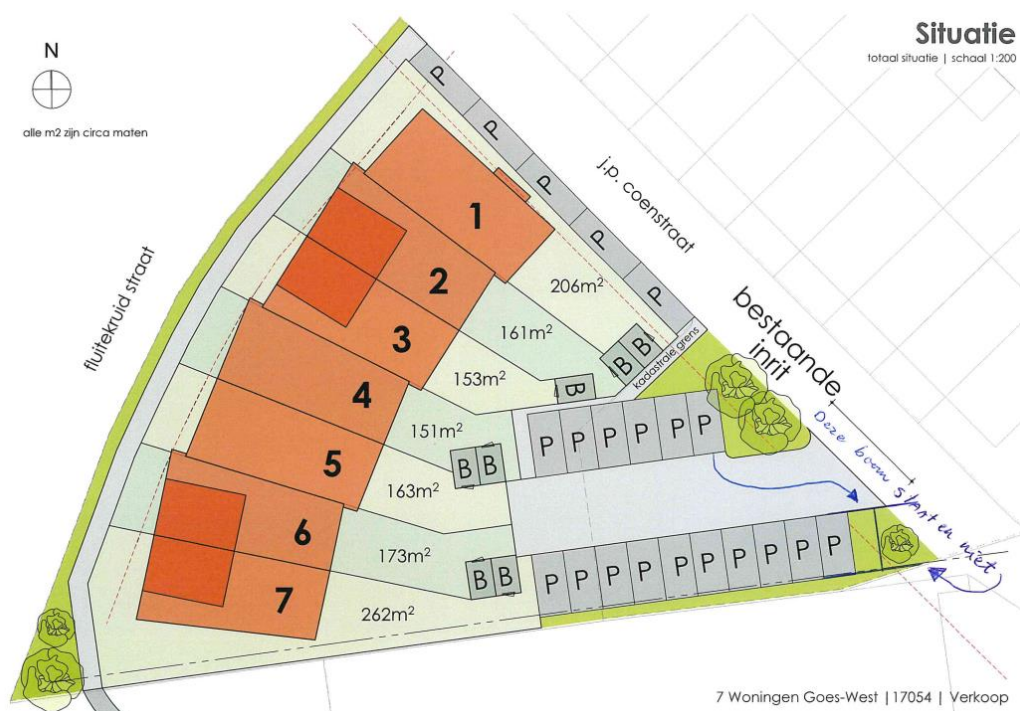
3. CONCLUSIE

Het zesde parkeervak van de noordelijke rij, gemarkeerd met de rode pijl, zou volgens het originele ontwerp in het huidige groenvak gesitueerd worden.

Dit zou schade toebrengen aan de beworteling, wat (op termijn) een effect kan hebben op de conditie van de bomen. Daarnaast zou het parkeervak bestraat worden aangelegd, daar waar de bomen nu profiteren van een opengrondsituatie met een goede huishouding van zuurstof, vocht en organisch materiaal, noodzakelijk voor duurzame instandhouding.

De conclusie is om dit parkeervak in de noordelijke rij op te heffen en aan te sluiten bij de zuidelijke rij vakken, aan de oostkant.

De resterende vijf parkeervakken van de noordelijke rij zouden dan buiten de band van het groenvak blijven. Op deze manier zal het effect op de bomen nihil of klein zijn, met inachtneming van de boom- en wortelbeschermende maatregelen in hoofdstuk 4.



Afbeelding 5: noodzakelijke verplaatsing parkeervak voor duurzaam boombehoud

4. BOOM- EN WORTELBESCHERMENDE MAATREGELEN

Rooien bestrating en cunet

Rondom het huidige plantvak dient dit voorzichtig te gebeuren om eventuele dikke (> 5 cm), oppervlakkig gelegen boomwortels zo min mogelijk te beschadigen.

Omgang met dikke wortels

Bij het graven eerst voorsteken. Grond handmatig tussen de wortels weghalen. Wortels dikker dan 5 cm mogen alleen in afstemming met een boomspecialist verwijderd worden. Alternatief is de grond tussen de wortels wegzuigen.

Groenvak beschermen

Het bodem van groenvak mag tijdens de werkzaamheden niet verstoord worden. **Tijdens de werkzaamheden moet er een hek geplaatst worden rond het vak aan de binnenkant van de band als beschermd boomgebied.** Op deze locatie mogen geen materialen of materieel worden geplaatst of opgeslagen.

Bescherming bomen

Eventuele laaghangende takken boven het werkgebied dienen door een gecertificeerd boomverzorger (European Tree Worker) gesnoeid te worden.

Opslag materieel en materiaal

In geen geval mag er materieel en materiaal in het groenvak rondom de bomen worden opgeslagen om verdichting van de bodem en schade aan boomwortels te voorkomen.

Drainage

Veranderingen in drainage zo ontwerpen dat de natuurlijke waterhuishouding binnen de beschermingszone van de bomen zoveel mogelijk bewaard blijft.

Toezicht houden

Bij werkzaamheden die van invloed kunnen zijn op bomen is het belangrijk **dat de werkzaamheden worden begeleid door een boomtechnisch toezichthouder.** Deze moet sturend kunnen optreden, controleert op het naleven van de beschreven voorschriften en signaleert eventuele problemen tijdig om ondergrondse en bovengrondse schade aan de bomen te voorkomen. Hierbij is belangrijk dat de aanwezigheid en rol van een toezichthouder wordt beschreven in de overeenkomst met de uitvoerende partij(en).

Mochten er nog vragen zijn naar aanleiding van deze rapportage, dan beantwoord ik deze graag.

Hoogachtend,

J.C. Karelse

Gecertificeerd European Tree Technician
Gecertificeerd European Tree Worker
Gecertificeerd Boomveiligheid Controleur
Lid KPB



www.karelseboombeheer.nl
Vermetstraat 24 4458 BB 's-Heer Arendskerke Mobiel 06-30060071

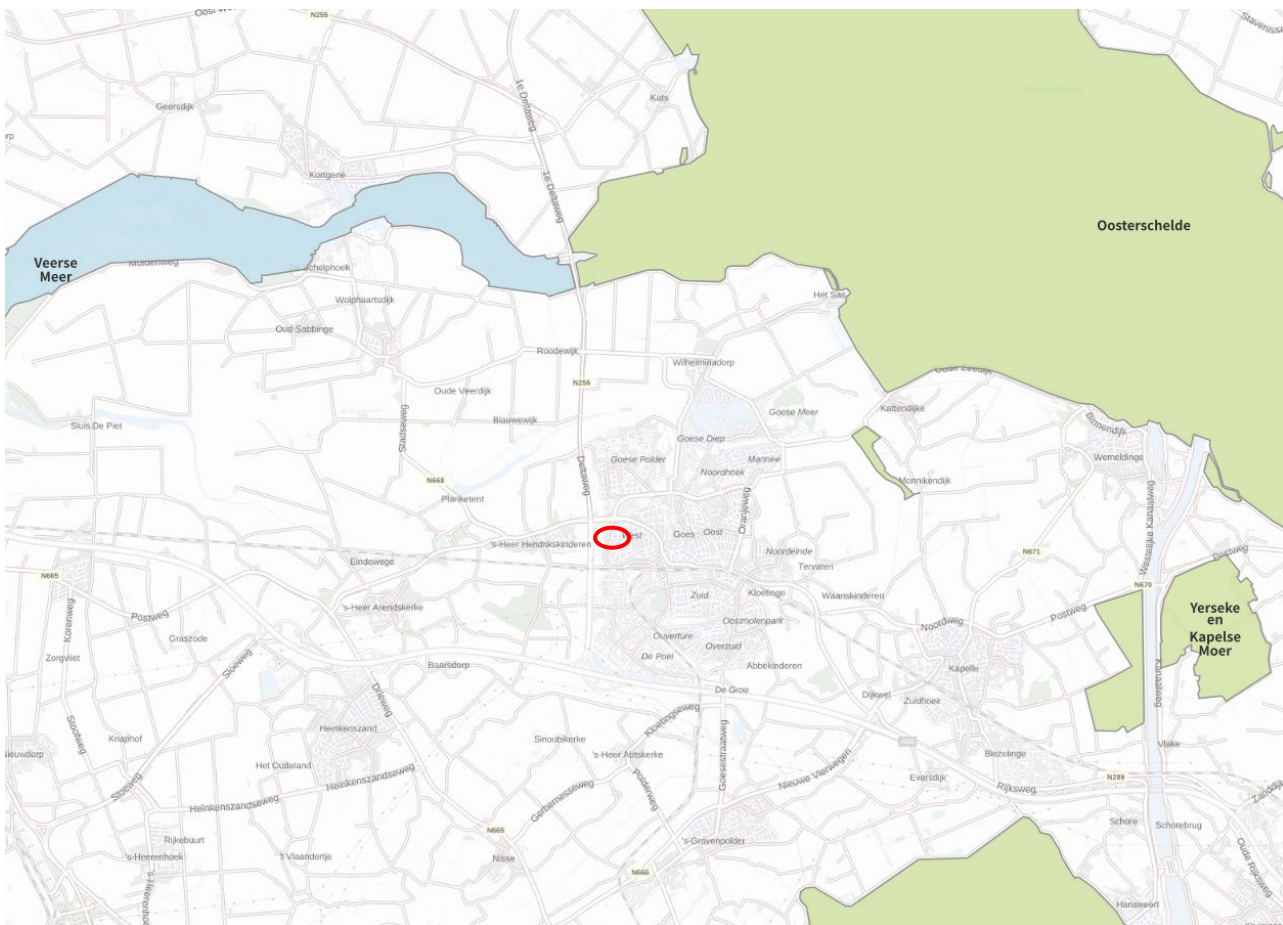
DATUM 01-02-2023
KENMERK 20221537
VAN B.J. Versteeg

PROJECT Fluitekruidstraat-J.P. Coenstraat
OPDRACHTGEVER Heerenhuys Zeeland BV
ONDERWERP Berekening stikstofdepositie

MEMO STIKSTOFBEREKENINGEN FLUITEKRUIDSTRAAT – J.P. COENSTRAAT GOES

1. INLEIDING

Initiatiefnemer is voornemens om op het perceel op de hoek Fluitekruidstraat en J.P. Coenstraat te Goes 7 levensloopbestendige woningen te realiseren. De realisatie van de woningen zouden kunnen leiden tot een toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden in de omgeving. De locatie is gelegen op circa 4,3 kilometer van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Oosterschelde' (zie figuur 1). Met het programma AERIUS Calculator is een berekening uitgevoerd om de gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 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 plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van Natura 2000-gebied

2. TOETSINGSKADER

Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming:

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

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

- De overheid dient ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert. Tevens mag er geen verstoring optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.
- Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied. Bevoegde nationale instanties geven slechts toestemming voor het plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast.
- Als een plan of project om dwingende reden van groot openbaar belang toch moet worden gerealiseerd, terwijl significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, moeten alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Europees ecologisch netwerk (Natura 2000) bewaard blijft.

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.

3. UITGANGSPUNTEN AANLEGFASE

Realisatiefase

Tijdens de aanlegfase ontstaan NO_x-emissies door de inzet van materieel (veelal mobiele werktuigen), auto's en vrachtwagens. Op dit moment zijn de uitgangspunten voor de realisatiefase nog niet bekend. Emissies ten gevolge van de aanleg van woningen kunnen per bouwlocatie variëren, afhankelijk van de gebruikte technieken, materialen, bodemgesteldheid, grondverzet, type woning, etc. Met AERIUS Calculator is berekend welke emissies door materieel toelaatbaar zijn zonder dat de aanlegfase leidt tot een stikstoftoename groter dan 0,00 mol/ha/jr. op reeds overbelaste habitattypen en leefgebieden.

Uitgangspunten realisatiefase

- Om de maximaal toelaatbare jaargemiddelde emissie te bepalen zijn de emissies door verkeer en materieel toegerekend aan 1 jaar;
- Het wegverkeer is gemodelleerd als lijnbron. Verkeersaantallen zijn weergegeven als aantallen per jaar;
- Het verkeer is gemodelleerd tot het Tiendenplein. Hier gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld;
- Het materieel op de bouwplaats is als oppervlaktebron gemodelleerd.

De Rijksoverheid geeft met de handreiking "Woningbouw en Aerius" indicaties en aandachtspunten bij AERIUS-berekeningen om de mogelijke stikstofdepositie van woningbouw in kaart te brengen. De handreiking geeft voor de emissie uit de aanlegfase van woningen een kengetal van 3 kg NO_x per woning.

Daarnaast is er sprake van ammoniakemissie door materieel. Om te kunnen bepalen welk aandeel ammoniakemissie het betreft is nagegaan hoe dit in Aerius voor verschillende stageklassen materieel is ingevoerd. Daaruit blijkt dat de emissie NH₃ uit materieel circa 1,0 % van de emissie NO_x is. Daarom is er vanuit gegaan dat er bij de bouw van de woningen (1% * 3,0 kg NO_x =) 0,03 kg NH₃ per woning ontstaat.

De realisatie van 7 woningen leidt op basis van deze kengetallen tot een emissie van 21 kg NO_x.

Ten behoeve van het bouwverkeer is voor woningen een verkeersgeneratie van 110 lichte mvt/woning en 40 zware mvt/woning opgenomen.

	Verkeersgeneratie (mvt/project)
Licht verkeer	770
Zwaar verkeer	280

Tabel 1 Verkeersgeneratie tijdens aanlegfase

4. UITGANGSPUNTEN GEBRUIKSFASE

Voor de gebruiksfase is ervan uitgegaan dat de woningen niet beschikken over een gasgestookte verwarmingsinstallatie en dat de woningen zelf dan ook geen stikstof emissie veroorzaken. Er is sprake van een verkeersgeneratie van 49 motorvoertuigen per etmaal, deze motorvoertuigen kunnen wel stikstofemissie veroorzaken. Gezien de locatie en de ligging te opzichte van de bestaande weg kan aangenomen worden dat het verkeer als gevolg van het project ter hoogte van de rotonde Tiendenplein / de Deltaweg opgaat in het heersend verkeersbeeld.

5. RESULTATEN EN CONCLUSIE

AERIUS Calculator geeft aan dat er geen rekenresultaten zijn hoger dan 0,00 mol/ha/jr voor de aanlegfase (rekenjaar 2023) en ook niet voor de gebruiksfase. In de berekening is ook rekening gehouden met het wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden van de Minister (26 november 2022). De berekening is uitgevoerd na de update van Aeries op 26 januari 2023. Op grond van de Wet natuurbescherming voor het onderdeel Natura 2000-gebieden zijn er qua stikstofdepositie geen belemmeringen voor de uitvoerbaarheid van dit project. De berekening is als bijlage bij deze memo gevoegd.

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

Rho adviseurs
Fluitekruidstraat/JP Coenstraat ,
-- Goes

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

7 woningen Hoek Fluitekruidstraat JP Coenstraat
Aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S5BGK3zKMr8s
01 februari 2023, 10:57
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	0,2 kg/j	21,8 kg/j

Resultaten

Aanlegfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

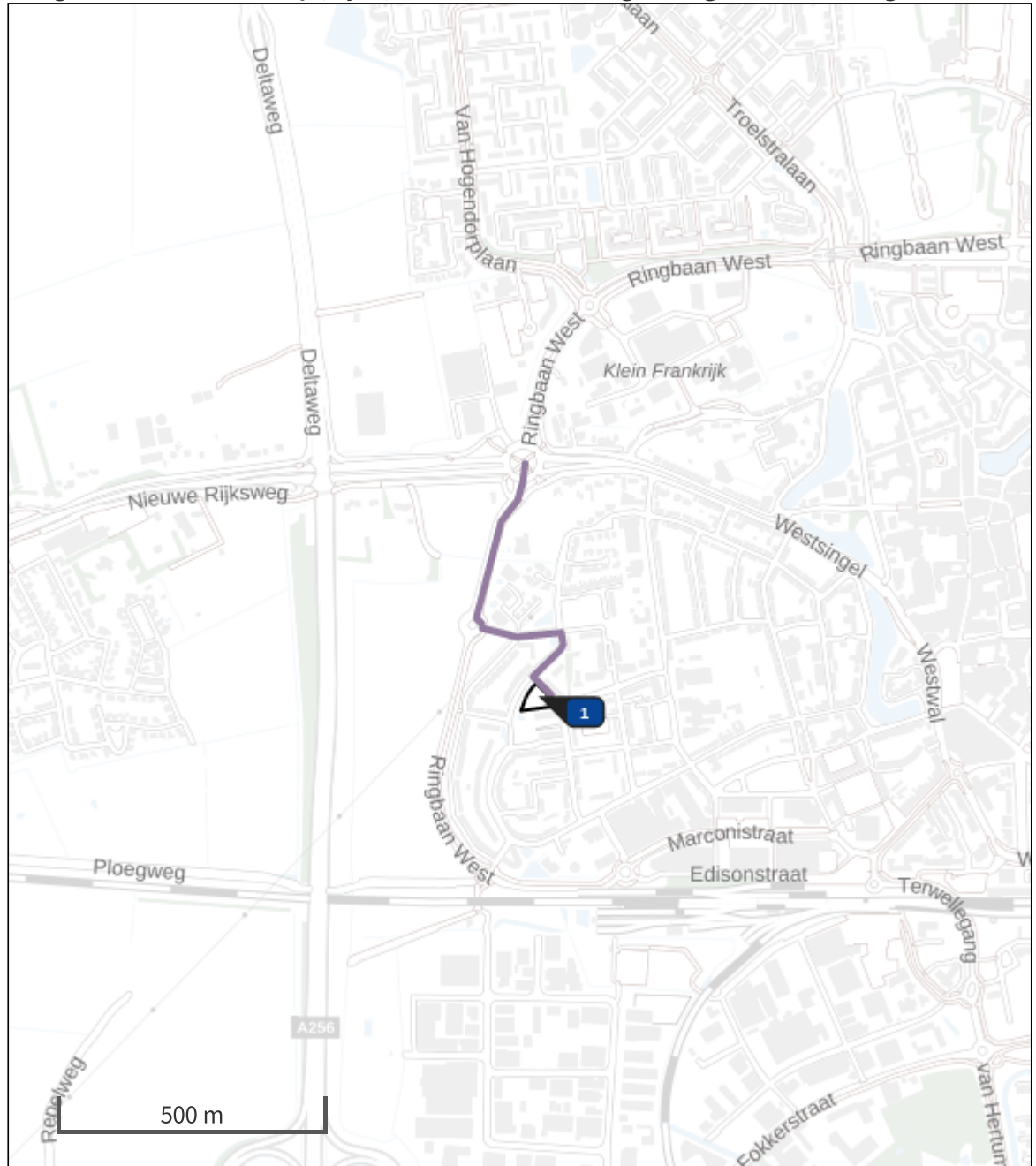
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Anders... Anders... Materieel	0,2 kg/j	21,0 kg/j
	Verkeersnetwerk	21,9 g/j	0,8 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

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

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
155	34) Weerribben: Lg05	X:192145 Y:535032	-
156	34) Weerribben: Lg05	X:194657 Y:531540	-
157	34) Weerribben: Lg05	X:193261 Y:532238	-
158	34) Weerribben: Lg05	X:194750 Y:531701	-
9	15) Van Oordt's Mersken: H9190	X:200706 Y:561252	-
10	15) Van Oordt's Mersken: H9190	X:200706 Y:561144	-
11	15) Van Oordt's Mersken: H9190	X:200706 Y:561037	-
12	15) Van Oordt's Mersken: H9190	X:200613 Y:561198	-
13	15) Van Oordt's Mersken: H9190	X:200706 Y:560929	-
14	15) Van Oordt's Mersken: H9190	X:200799 Y:561198	-
15	16) Wijnjeterper Schar: H3130	X:207034 Y:563938	-
747	100) Voornes Duin: H2130B	X:64559 Y:435581	-
748	100) Voornes Duin: ZGH2130B	X:64652 Y:436064	-
749	100) Voornes Duin: ZGH2130B	X:64559 Y:436011	-
750	100) Voornes Duin: ZGH2130B	X:64559 Y:435903	-
751	100) Voornes Duin: ZGH2130B	X:64466 Y:435849	-
752	100) Voornes Duin: ZGH2130B	X:64466 Y:435957	-
699	94) Naardermeer: H3130	X:138263 Y:476522	-
700	94) Naardermeer: H3130	X:138169 Y:476468	-
701	94) Naardermeer: H3130	X:138169 Y:476576	-
702	94) Naardermeer: H3130	X:138263 Y:476629	-
434	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136029 Y:433109	-
439	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136960 Y:434399	-
440	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136401 Y:434291	-
441	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136587 Y:434506	-
442	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136680 Y:434452	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
443	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136494 Y:434452	-
444	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:135843 Y:433002	-
445	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136774 Y:434399	-
446	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136867 Y:434345	-
447	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136680 Y:434560	-
448	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:135936 Y:433055	-
449	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136774 Y:434506	-
450	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136494 Y:434237	-
453	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:135657 Y:433217	-
455	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:135750 Y:432948	-
458	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:136494 Y:434130	-
470	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510B	X:135843 Y:434829	-
471	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510B	X:136029 Y:434721	-
472	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510B	X:135843 Y:434614	-
473	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510B	X:135843 Y:434721	-
474	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510B	X:136029 Y:434829	-
475	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510B	X:135936 Y:434775	-
476	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510B	X:137704 Y:437085	-
477	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510B	X:137611 Y:437139	-
478	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510B	X:135936 Y:434882	-
482	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134540 Y:433109	-
483	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136494 Y:434023	-
485	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134447 Y:433055	-
489	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134540 Y:433324	-
491	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136680 Y:434237	-
493	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137425 Y:436602	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
496	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:138169 Y:437354	-
497	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137239 Y:435742	-
498	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136587 Y:432787	-
501	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137425 Y:436279	-
504	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135285 Y:433217	-
505	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134633 Y:433270	-
506	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135098 Y:433217	-
507	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137518 Y:436333	-
509	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135471 Y:433324	-
514	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136680 Y:434130	-
517	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135005 Y:433270	-
519	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134912 Y:433217	-
520	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134819 Y:433270	-
523	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134912 Y:433324	-
524	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136587 Y:432035	-
525	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137332 Y:436548	-
530	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136587 Y:434184	-
531	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135843 Y:433432	-
533	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136215 Y:433432	-
535	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136587 Y:432142	-
536	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:138076 Y:437193	-
537	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137239 Y:435849	-
538	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136494 Y:433055	-
540	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137425 Y:436172	-
556	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137146 Y:435581	-
558	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135564 Y:433270	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
569	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135657 Y:433109	-
570	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136494 Y:432948	-
575	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137983 Y:437246	-
582	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136401 Y:433109	-
584	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134447 Y:432626	-
589	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136960 Y:435258	-
596	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132865 Y:432035	-
598	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137890 Y:436978	-
602	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136401 Y:433861	-
606	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135378 Y:433270	-
607	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135564 Y:433163	-
610	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134447 Y:432733	-
612	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134447 Y:433163	-
613	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137053 Y:435420	-
616	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136587 Y:432894	-
624	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:138076 Y:437300	-
632	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136960 Y:435366	-
644	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137797 Y:436924	-
645	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:138076 Y:437407	-
650	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136308 Y:433163	-
652	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132679 Y:432035	-
654	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135378 Y:433378	-
655	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137053 Y:435527	-
657	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136401 Y:433969	-
658	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134540 Y:433217	-
659	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135192 Y:433270	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
660	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132958 Y:432088	-
662	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134447 Y:432518	-
675	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135192 Y:433163	-
680	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133051 Y:432035	-
683	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135564 Y:433378	-
689	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510B	X:133703 Y:432088	-
693	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510B	X:133609 Y:432035	-
759	105) Zouweboezem: H91E0C	X:128398 Y:441813	-
760	105) Zouweboezem: H91E0C,ZGH91E0C	X:128305 Y:441759	-
761	105) Zouweboezem: H91E0C,ZGH91E0C	X:128398 Y:441706	-
762	105) Zouweboezem: ZGH91E0C	X:128584 Y:441598	-
763	105) Zouweboezem: ZGH91E0C	X:128584 Y:441491	-
764	105) Zouweboezem: ZGH91E0C	X:128491 Y:441545	-
765	105) Zouweboezem: ZGH91E0C	X:128677 Y:441437	-
766	105) Zouweboezem: ZGH91E0C	X:128398 Y:441598	-
767	105) Zouweboezem: ZGH91E0C	X:128491 Y:441437	-
768	105) Zouweboezem: ZGH91E0C	X:128491 Y:441652	-
769	105) Zouweboezem: ZGH91E0C	X:128584 Y:441383	-
770	105) Zouweboezem: ZGH91E0C	X:128305 Y:441652	-
376	54) Witte Veen: H91E0C	X:256356 Y:461746	-
377	54) Witte Veen: H91E0C	X:256449 Y:461478	-
378	54) Witte Veen: H7120	X:256822 Y:463842	-
379	54) Witte Veen: H7120	X:256915 Y:463466	-
380	54) Witte Veen: H7120	X:257008 Y:463734	-
381	54) Witte Veen: H7120	X:257008 Y:463305	-
382	54) Witte Veen: H7120	X:256635 Y:463197	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
383	54) Witte Veen: H7120	X:257101 Y:463896	-
384	54) Witte Veen: H7120	X:257008 Y:463520	-
385	54) Witte Veen: H7120	X:257194 Y:463627	-
386	54) Witte Veen: H7120	X:257101 Y:463143	-
387	54) Witte Veen: H7120	X:257101 Y:463466	-
388	54) Witte Veen: H7120	X:257101 Y:463358	-
389	54) Witte Veen: H7120	X:257008 Y:463949	-
390	54) Witte Veen: H7120	X:257101 Y:463681	-
391	54) Witte Veen: H7120	X:257101 Y:463251	-
392	54) Witte Veen: H7120	X:257008 Y:463627	-
393	54) Witte Veen: H7120	X:256822 Y:463197	-
394	54) Witte Veen: H7120	X:257008 Y:463197	-
395	54) Witte Veen: H7120	X:257008 Y:463412	-
396	54) Witte Veen: H7120	X:256915 Y:463896	-
397	54) Witte Veen: H7120	X:257194 Y:463842	-
398	54) Witte Veen: H7120	X:257101 Y:463036	-
399	54) Witte Veen: H7120	X:256822 Y:463412	-
400	54) Witte Veen: H7120	X:257008 Y:463090	-
401	54) Witte Veen: H7120	X:256635 Y:463305	-
402	54) Witte Veen: H7120	X:256915 Y:463251	-
403	54) Witte Veen: H7120	X:256915 Y:463143	-
404	54) Witte Veen: H7120	X:257194 Y:463520	-
405	54) Witte Veen: H7120	X:257101 Y:463788	-
406	54) Witte Veen: H7120	X:256915 Y:463681	-
407	54) Witte Veen: H7120	X:256915 Y:463573	-
408	54) Witte Veen: H7120	X:256915 Y:463358	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
409	54) Witte Veen: H7120	X:256915 Y:463036	-
410	54) Witte Veen: H7120	X:256915 Y:463788	-
411	54) Witte Veen: H7120	X:257008 Y:462982	-
412	54) Witte Veen: H7120	X:256729 Y:463358	-
413	54) Witte Veen: H7120	X:257101 Y:463573	-
414	54) Witte Veen: H7120	X:257194 Y:463734	-
415	54) Witte Veen: H7120	X:257008 Y:463842	-
416	54) Witte Veen: H7120,ZGH7120	X:256729 Y:463466	-
417	54) Witte Veen: H7120,ZGH7120	X:256822 Y:463520	-
418	54) Witte Veen: H7120,ZGH7120	X:256822 Y:463305	-
419	54) Witte Veen: H7120,ZGH7120	X:256729 Y:463251	-
420	54) Witte Veen: H7150	X:256822 Y:461693	-
283	49) Dinkelland: H91E0B	X:265942 Y:474265	-
291	49) Dinkelland: H9120	X:265848 Y:473029	-
293	49) Dinkelland: H9120	X:265662 Y:473029	-
294	49) Dinkelland: H9120	X:265755 Y:472976	-
298	49) Dinkelland: H9120	X:265755 Y:472761	-
301	49) Dinkelland: H9120	X:265662 Y:472922	-
303	49) Dinkelland: H9120	X:265755 Y:473083	-
314	49) Dinkelland: H9120	X:265848 Y:473137	-
315	49) Dinkelland: H9120	X:265848 Y:472815	-
321	49) Dinkelland: H9120	X:265755 Y:472868	-
323	49) Dinkelland: H9160A	X:265104 Y:473674	-
324	49) Dinkelland: H9160A	X:265197 Y:473943	-
325	49) Dinkelland: H9160A	X:265197 Y:473835	-
326	49) Dinkelland: H9160A	X:265290 Y:473889	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
327	49) Dinkelland: H9160A	X:265290 Y:473997	-
328	49) Dinkelland: H9160A	X:265383 Y:473943	-
329	49) Dinkelland: H9160A	X:265104 Y:473782	-
330	49) Dinkelland: H9160A	X:265011 Y:473620	-
336	49) Dinkelland: ZGH9120	X:266500 Y:478456	-
337	49) Dinkelland: ZGH9120	X:266407 Y:478402	-
338	49) Dinkelland: ZGH9120	X:266500 Y:478564	-
339	49) Dinkelland: ZGH9120	X:266407 Y:478510	-
350	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:263336 Y:479960	-
351	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:263429 Y:479799	-
355	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:263429 Y:479907	-
357	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:263336 Y:479853	-
375	54) Witte Veen: H91E0C	X:256449 Y:464272	-
159	38) Rijntakken: H91E0C	X:202847 Y:447401	-
167	38) Rijntakken: H91E0C	X:202847 Y:447508	-
168	38) Rijntakken: H91E0C	X:202753 Y:447455	-
170	38) Rijntakken: H91E0C	X:202847 Y:447079	-
171	38) Rijntakken: H91E0C	X:202753 Y:447132	-
172	38) Rijntakken: H91E0C	X:202753 Y:447562	-
173	38) Rijntakken: H91E0C	X:203219 Y:447508	-
174	38) Rijntakken: H91E0C	X:202567 Y:446917	-
175	38) Rijntakken: H91E0C	X:202847 Y:447186	-
176	38) Rijntakken: H91E0C	X:203312 Y:447562	-
177	38) Rijntakken: H91E0C	X:202660 Y:447079	-
178	38) Rijntakken: H91E0C	X:202847 Y:447294	-
180	38) Rijntakken: H91E0C	X:202660 Y:446971	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
183	38) Rijntakken: H91E0C	X:202567 Y:447025	-
184	38) Rijntakken: H91E0C	X:202940 Y:447455	-
185	38) Rijntakken: H91E0C	X:203219 Y:447401	-
186	38) Rijntakken: H91E0C	X:202753 Y:447025	-
244	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9160A	X:256729 Y:494843	-
245	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:258031 Y:495381	-
246	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:258311 Y:494360	-
251	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:258217 Y:494521	-
253	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:257845 Y:495488	-
258	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:257659 Y:495488	-
259	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:257938 Y:495434	-
260	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:258217 Y:494413	-
261	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:258217 Y:494306	-
262	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:257938 Y:495327	-
263	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:257938 Y:494360	-
264	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:258124 Y:494252	-
268	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:257845 Y:495381	-
270	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:257752 Y:495327	-
271	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:257659 Y:495381	-
272	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:258217 Y:494628	-
273	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:257752 Y:495434	-
274	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:257752 Y:495542	-
275	47) Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek: H4030	X:259520 Y:488396	-
276	47) Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek: H4030	X:260358 Y:489094	-
277	47) Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek: H4030	X:260265 Y:489041	-
278	47) Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek: H4030	X:260265 Y:489148	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
279	47) Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek: H4030	X:260265 Y:488933	-
280	47) Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek: H9120	X:260730 Y:489417	-
281	47) Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek: H9120	X:260823 Y:489363	-
282	47) Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek: H9120	X:260637 Y:489363	-
284	49) Dinkelland: H2310	X:267430 Y:483399	-
285	49) Dinkelland: H2310	X:267337 Y:483453	-
286	49) Dinkelland: H2310	X:267337 Y:483345	-
287	49) Dinkelland: H2330	X:266965 Y:483453	-
288	49) Dinkelland: H9120	X:265569 Y:486515	-
289	49) Dinkelland: H9120	X:266221 Y:485602	-
290	49) Dinkelland: H9120	X:265662 Y:486784	-
292	49) Dinkelland: H9120	X:266128 Y:485871	-
295	49) Dinkelland: H9120	X:266221 Y:485494	-
296	49) Dinkelland: H9120	X:266221 Y:486139	-
297	49) Dinkelland: H9120	X:266221 Y:485709	-
299	49) Dinkelland: H9120	X:265848 Y:486677	-
300	49) Dinkelland: H9120	X:266314 Y:486085	-
302	49) Dinkelland: H9120	X:265942 Y:486623	-
304	49) Dinkelland: H9120	X:265942 Y:486515	-
305	49) Dinkelland: H9120	X:265476 Y:486784	-
306	49) Dinkelland: H9120	X:265848 Y:486784	-
307	49) Dinkelland: H9120	X:266035 Y:485924	-
308	49) Dinkelland: H9120	X:265755 Y:486623	-
309	49) Dinkelland: H9120	X:266407 Y:485924	-
310	49) Dinkelland: H9120	X:265569 Y:486730	-
311	49) Dinkelland: H9120	X:265476 Y:486677	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
312	49) Dinkelland: H9120	X:265569 Y:486623	-
313	49) Dinkelland: H9120	X:265662 Y:486569	-
316	49) Dinkelland: H9120	X:266314 Y:485871	-
317	49) Dinkelland: H9120	X:265755 Y:486408	-
318	49) Dinkelland: H9120	X:265662 Y:486677	-
319	49) Dinkelland: H9120	X:266221 Y:485817	-
320	49) Dinkelland: H9120	X:265755 Y:486515	-
322	49) Dinkelland: H9120	X:265569 Y:486838	-
331	49) Dinkelland: H9190	X:268733 Y:485548	-
332	49) Dinkelland: H9190	X:266872 Y:483507	-
333	49) Dinkelland: H9190	X:266965 Y:483560	-
334	49) Dinkelland: H9190	X:266872 Y:483614	-
335	49) Dinkelland: H9190	X:266779 Y:483560	-
340	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262498 Y:480122	-
341	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262219 Y:480605	-
342	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262312 Y:480659	-
343	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:263243 Y:480122	-
344	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:263336 Y:480068	-
345	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262405 Y:480390	-
346	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262312 Y:480444	-
347	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262219 Y:480713	-
348	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262591 Y:480175	-
349	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262405 Y:480283	-
352	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:263150 Y:480175	-
353	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262498 Y:480229	-
354	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:263429 Y:480014	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
356	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262405 Y:480498	-
358	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:263150 Y:480068	-
359	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262312 Y:480551	-
360	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262498 Y:480337	-
361	50) Landgoederen Oldenzaal: H4030	X:261940 Y:483023	-
362	50) Landgoederen Oldenzaal: H4030	X:261847 Y:482969	-
160	38) Rijntakken: H91E0C	X:202288 Y:486730	-
161	38) Rijntakken: H91E0C	X:202381 Y:486784	-
162	38) Rijntakken: H91E0C	X:202567 Y:486677	-
163	38) Rijntakken: H91E0C	X:202474 Y:486730	-
164	38) Rijntakken: H91E0C	X:202474 Y:486623	-
165	38) Rijntakken: H91E0C	X:202288 Y:487053	-
166	38) Rijntakken: H91E0C	X:202381 Y:486569	-
169	38) Rijntakken: H91E0C	X:202381 Y:486677	-
179	38) Rijntakken: H91E0C	X:202195 Y:487106	-
181	38) Rijntakken: H91E0C	X:202474 Y:486838	-
182	38) Rijntakken: H91E0C	X:202195 Y:486784	-
187	38) Rijntakken: H91E0C	X:202847 Y:481787	-
188	38) Rijntakken: H91E0C	X:202288 Y:486623	-
190	38) Rijntakken: H9120	X:201916 Y:495112	-
191	38) Rijntakken: H9120	X:201823 Y:494843	-
192	38) Rijntakken: H9120	X:202009 Y:495381	-
196	38) Rijntakken: H9120	X:202102 Y:495434	-
197	38) Rijntakken: H9120	X:202102 Y:495327	-
199	38) Rijntakken: H9120	X:201823 Y:495166	-
201	38) Rijntakken: H9120	X:201916 Y:495219	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
202	38) Rijntakken: H9120	X:202009 Y:494951	-
203	38) Rijntakken: H9120	X:202102 Y:495004	-
204	38) Rijntakken: H9120	X:201730 Y:494897	-
205	38) Rijntakken: H9120	X:202195 Y:494951	-
207	38) Rijntakken: H9120	X:201916 Y:495004	-
208	38) Rijntakken: H9120	X:202009 Y:495166	-
210	38) Rijntakken: H9120	X:202195 Y:495058	-
212	38) Rijntakken: H9120	X:201823 Y:494951	-
213	38) Rijntakken: H9120	X:201823 Y:495273	-
218	38) Rijntakken: H9120	X:201916 Y:495327	-
219	38) Rijntakken: H9120	X:201730 Y:494790	-
220	38) Rijntakken: H9120	X:202102 Y:495219	-
221	38) Rijntakken: H9120	X:201823 Y:495058	-
222	38) Rijntakken: H9120	X:201916 Y:494897	-
224	38) Rijntakken: H9120	X:202009 Y:495273	-
227	38) Rijntakken: H9120,H91E0C	X:202288 Y:486838	-
228	38) Rijntakken: H9120,H91E0C	X:202381 Y:486891	-
229	38) Rijntakken: H9120,H91E0C	X:202288 Y:486945	-
231	38) Rijntakken: Lg11	X:203777 Y:483077	-
1204	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198473 Y:324846	-
1205	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198566 Y:324900	-
1206	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198659 Y:324631	-
1207	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198845 Y:324631	-
1208	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:197914 Y:325384	-
1209	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198566 Y:325007	-
1210	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198473 Y:324739	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1211	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198752 Y:324685	-
1212	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198659 Y:324954	-
1213	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198938 Y:324900	-
1214	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198193 Y:324793	-
1215	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198287 Y:324846	-
1216	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198659 Y:324846	-
1217	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198287 Y:325384	-
1218	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198380 Y:325545	-
1219	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198380 Y:324793	-
1220	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198380 Y:325437	-
1221	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198287 Y:324739	-
1222	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198659 Y:324739	-
1223	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198938 Y:324793	-
1224	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198845 Y:324846	-
1225	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198100 Y:325384	-
1226	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198473 Y:324954	-
1227	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198938 Y:325007	-
1228	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198566 Y:324793	-
1229	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198193 Y:325437	-
1230	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198845 Y:324739	-
1231	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198752 Y:324578	-
1232	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198473 Y:325384	-
1233	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198752 Y:324793	-
1234	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198100 Y:325276	-
1235	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198287 Y:325491	-
1236	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198473 Y:325061	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1237	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198473 Y:325491	-
1238	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198193 Y:325330	-
1239	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198007 Y:325437	-
1240	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198193 Y:325222	-
1241	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198193 Y:324685	-
1242	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198380 Y:325007	-
1243	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198566 Y:324685	-
1244	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198380 Y:324900	-
1245	155) Brunssummerheide: ZGH9120	X:198007 Y:325330	-
1182	150) Roerdal: H9120	X:196984 Y:351388	-
1183	150) Roerdal: H9120	X:196798 Y:351603	-
1184	150) Roerdal: H9120	X:196891 Y:351872	-
1185	150) Roerdal: H9120	X:197170 Y:350636	-
1186	150) Roerdal: H9120	X:196891 Y:351334	-
1187	150) Roerdal: H9120	X:196891 Y:351764	-
1188	150) Roerdal: H9120	X:196891 Y:351442	-
1189	150) Roerdal: H9120	X:196984 Y:351925	-
1190	150) Roerdal: H9120	X:196798 Y:351388	-
1191	150) Roerdal: H9120	X:196798 Y:351711	-
1192	150) Roerdal: H9120	X:197077 Y:351012	-
1193	150) Roerdal: H9120	X:196798 Y:351496	-
1194	150) Roerdal: H9120	X:197077 Y:350690	-
1195	150) Roerdal: H9120	X:197077 Y:350797	-
1196	150) Roerdal: H9120	X:197077 Y:350905	-
1197	150) Roerdal: ZGH9120	X:197449 Y:350690	-
1198	150) Roerdal: ZGH9120	X:197542 Y:350743	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1199	150) Roerdal: ZGH9120	X:197356 Y:350636	-
1200	150) Roerdal: ZGH9120	X:197542 Y:350851	-
1201	150) Roerdal: ZGH9120	X:197263 Y:350582	-
1110	147) Leudal: H6410	X:193540 Y:362402	-
1111	147) Leudal: H9120	X:192703 Y:361704	-
1112	147) Leudal: H9120	X:193075 Y:361811	-
1113	147) Leudal: H9120	X:194936 Y:362671	-
1114	147) Leudal: H9120	X:195029 Y:362940	-
1115	147) Leudal: H9120	X:193261 Y:362241	-
1116	147) Leudal: H9120	X:194192 Y:362564	-
1117	147) Leudal: H9120	X:192517 Y:361382	-
1118	147) Leudal: H9120	X:195681 Y:362779	-
1119	147) Leudal: H9120	X:195495 Y:362779	-
1120	147) Leudal: H9120	X:195588 Y:363047	-
1121	147) Leudal: H9120	X:194936 Y:362564	-
1122	147) Leudal: H9120	X:193168 Y:362188	-
1123	147) Leudal: H9120	X:192889 Y:361811	-
1124	147) Leudal: H9120	X:193261 Y:362134	-
1125	147) Leudal: H9120	X:195681 Y:363101	-
1126	147) Leudal: H9120	X:194192 Y:362671	-
1127	147) Leudal: H9120	X:195588 Y:362725	-
1128	147) Leudal: H9120	X:192982 Y:361865	-
1129	147) Leudal: H9120	X:195309 Y:362994	-
1130	147) Leudal: H9120	X:192517 Y:361489	-
1131	147) Leudal: H9120	X:195216 Y:362832	-
1132	147) Leudal: H9120	X:194285 Y:363047	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1133	147) Leudal: H9120	X:193354 Y:363047	-
1134	147) Leudal: H9120	X:195774 Y:363047	-
1135	147) Leudal: H9120	X:192610 Y:361650	-
1136	147) Leudal: H9120	X:193447 Y:362994	-
1137	147) Leudal: H9120	X:195122 Y:362886	-
1138	147) Leudal: H9120	X:193447 Y:363101	-
1139	147) Leudal: H9120,ZGH9120	X:195588 Y:362832	-
1140	147) Leudal: H9120,ZGH9120	X:194843 Y:362725	-
1141	147) Leudal: H9120,ZGH9120	X:192424 Y:361435	-
1142	147) Leudal: H9120,ZGH9120	X:195029 Y:362617	-
1143	147) Leudal: H9190	X:193447 Y:362886	-
1144	147) Leudal: ZGH9120	X:194564 Y:362671	-
1145	147) Leudal: ZGH9120	X:192331 Y:361382	-
1147	147) Leudal: ZGH9120	X:192051 Y:361543	-
1148	147) Leudal: ZGH9120	X:192145 Y:361489	-
1149	147) Leudal: ZGH9120	X:194750 Y:362671	-
1150	147) Leudal: ZGH9120	X:193075 Y:361919	-
1151	147) Leudal: ZGH9190	X:194843 Y:362295	-
1152	147) Leudal: ZGH9190	X:195495 Y:362349	-
1153	147) Leudal: ZGH9190	X:193634 Y:362564	-
1154	147) Leudal: ZGH9190	X:195495 Y:362456	-
1155	147) Leudal: ZGH9190	X:194564 Y:362349	-
1156	147) Leudal: ZGH9190	X:194750 Y:362456	-
1157	147) Leudal: ZGH9190	X:195402 Y:362402	-
1158	147) Leudal: ZGH9190	X:194750 Y:362349	-
1159	147) Leudal: ZGH9190	X:194843 Y:362402	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1160	147) Leudal: ZGH9190	X:193820 Y:362671	-
1161	147) Leudal: ZGH9190	X:195216 Y:362402	-
1162	147) Leudal: ZGH9190	X:194657 Y:362295	-
1163	147) Leudal: ZGH9190	X:195309 Y:362456	-
1164	147) Leudal: ZGH9190	X:193727 Y:362617	-
1165	147) Leudal: ZGH9190	X:193354 Y:362510	-
1166	147) Leudal: ZGH9190	X:193354 Y:362617	-
1167	147) Leudal: ZGH9190	X:194657 Y:362402	-
1168	147) Leudal: ZGH9190	X:193261 Y:362671	-
1169	147) Leudal: ZGH9190	X:193261 Y:362564	-
1170	147) Leudal: ZGH9190	X:195402 Y:362295	-
1171	147) Leudal: ZGH9190	X:193261 Y:362456	-
1172	147) Leudal: ZGH9190	X:195402 Y:362510	-
1173	147) Leudal: ZGH9190	X:193447 Y:362564	-
1174	147) Leudal: ZGH9190	X:193354 Y:362402	-
1175	147) Leudal: ZGH9190	X:195309 Y:362349	-
1176	148) Swalmdal: H9120	X:202195 Y:360522	-
1177	148) Swalmdal: H9120	X:202102 Y:360576	-
1178	148) Swalmdal: H9120	X:202381 Y:360415	-
1179	148) Swalmdal: H9120	X:202288 Y:360468	-
1180	148) Swalmdal: H9120	X:202567 Y:360522	-
1181	148) Swalmdal: H9120	X:202567 Y:360415	-
988	135) Kempenland-West: H91D0	X:140217 Y:381476	-
989	135) Kempenland-West: H91D0	X:142822 Y:382228	-
990	135) Kempenland-West: H91D0	X:142729 Y:382175	-
991	135) Kempenland-West: H91D0	X:142822 Y:382121	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
992	135) Kempenland-West: H91D0	X:140217 Y:381584	-
993	135) Kempenland-West: H9120	X:139379 Y:382819	-
994	135) Kempenland-West: H9120	X:139379 Y:382712	-
995	135) Kempenland-West: H9120	X:139286 Y:382873	-
996	135) Kempenland-West: H9120	X:139472 Y:382981	-
997	135) Kempenland-West: H9120	X:139658 Y:383733	-
998	135) Kempenland-West: H9120	X:142916 Y:382497	-
999	135) Kempenland-West: H9120	X:143009 Y:382658	-
1000	135) Kempenland-West: H9120	X:139379 Y:382927	-
1001	135) Kempenland-West: H9120	X:142916 Y:382604	-
1002	135) Kempenland-West: H9120	X:139938 Y:383894	-
1003	135) Kempenland-West: H9120	X:143939 Y:381261	-
1004	135) Kempenland-West: H9120	X:143195 Y:381261	-
1005	135) Kempenland-West: H9120	X:139845 Y:383733	-
1006	135) Kempenland-West: H9120	X:142916 Y:382712	-
1007	135) Kempenland-West: H9120	X:139658 Y:383625	-
1008	135) Kempenland-West: H9120	X:142822 Y:382551	-
1009	135) Kempenland-West: H9120	X:139751 Y:383679	-
1010	135) Kempenland-West: H9120	X:143009 Y:382551	-
1011	135) Kempenland-West: H9120	X:139751 Y:383572	-
1012	135) Kempenland-West: H9120	X:139286 Y:382766	-
1013	135) Kempenland-West: H9120	X:142822 Y:382658	-
1014	135) Kempenland-West: H9120	X:139658 Y:383518	-
1015	135) Kempenland-West: H9120,H91D0	X:143939 Y:381154	-
1016	135) Kempenland-West: H9120,H9190	X:143288 Y:381315	-
1017	135) Kempenland-West: H9190	X:143381 Y:381369	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1020	135) Kempenland-West: H9190	X:143381 Y:381261	-
777	123) Zwin & Kievittepolder: H2180C	X:15237 Y:377984	-
778	123) Zwin & Kievittepolder: H2180C	X:15237 Y:378091	-
779	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:14864 Y:377554	-
780	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:15144 Y:378037	-
781	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:15050 Y:377984	-
782	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:14771 Y:377500	-
783	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:14957 Y:377930	-
784	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:14957 Y:378037	-
785	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:15050 Y:378091	-
786	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:14864 Y:377446	-
787	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:14771 Y:377715	-
788	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:14957 Y:377500	-
789	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:14864 Y:377661	-
1072	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199217 Y:396628	-
1073	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:198938 Y:396466	-
1074	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199031 Y:396413	-
1075	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199496 Y:396359	-
1076	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199031 Y:396950	-
1077	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199031 Y:396842	-
1078	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199310 Y:396681	-
1079	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:198938 Y:396681	-
1080	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199124 Y:396466	-
1081	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:198938 Y:396574	-
1082	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199403 Y:396520	-
1083	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199310 Y:396574	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1084	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199031 Y:396628	-
1085	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199124 Y:396896	-
1086	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199217 Y:396735	-
1087	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199124 Y:396681	-
1088	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199031 Y:396735	-
1089	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199217 Y:396305	-
1090	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199124 Y:396789	-
1091	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:198845 Y:396628	-
1092	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199031 Y:396520	-
1093	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199217 Y:396413	-
1094	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199403 Y:396413	-
1095	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199403 Y:396628	-
1096	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199496 Y:396466	-
1097	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199124 Y:396359	-
1098	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199310 Y:396466	-
1099	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199217 Y:396520	-
969	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:142543 Y:396037	-
971	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:141054 Y:397004	-
974	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:141054 Y:397111	-
975	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:141240 Y:397219	-
976	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:141147 Y:397165	-
978	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:141147 Y:397057	-
982	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:141240 Y:397111	-
983	134) Regte Heide & Riels Laag: H6410	X:128398 Y:389159	-
984	134) Regte Heide & Riels Laag: H6410	X:129422 Y:390825	-
985	134) Regte Heide & Riels Laag: H7140A	X:129701 Y:391523	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
986	134) Regte Heide & Riels Laag: H7140A	X:129887 Y:392061	-
987	134) Regte Heide & Riels Laag: H7140A	X:129887 Y:391953	-
790	130) Langstraat: H3130	X:129887 Y:410973	-
791	130) Langstraat: H3130,H4010A	X:129701 Y:410758	-
792	130) Langstraat: H3130,H4010A	X:129794 Y:410704	-
793	130) Langstraat: H4010A	X:129701 Y:410651	-
794	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:137239 Y:408018	-
795	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:137332 Y:408502	-
796	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140961 Y:407158	-
797	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140403 Y:408878	-
798	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140403 Y:408448	-
799	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:137053 Y:408233	-
800	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:135564 Y:408233	-
801	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140961 Y:407266	-
802	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:137332 Y:408609	-
803	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:137239 Y:408125	-
804	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:137239 Y:408448	-
805	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140403 Y:408555	-
806	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140403 Y:408770	-
807	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:136960 Y:408287	-
808	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140310 Y:408502	-
809	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140589 Y:408770	-
810	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:135657 Y:408287	-
811	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140868 Y:407212	-
812	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:137239 Y:408555	-
813	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140403 Y:408663	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
814	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140310 Y:408609	-
815	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:136960 Y:408179	-
816	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140496 Y:408824	-
817	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140496 Y:408716	-
818	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:142078 Y:408125	-
819	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:142078 Y:408018	-
820	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:142171 Y:408072	-
821	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139007 Y:404096	-
822	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:140310 Y:404741	-
823	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:140031 Y:404687	-
824	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138263 Y:404526	-
825	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139193 Y:404096	-
826	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137053 Y:403935	-
827	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:140217 Y:404687	-
828	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:140124 Y:404633	-
829	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:140589 Y:405117	-
830	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138356 Y:403827	-
831	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138914 Y:404042	-
832	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139100 Y:403935	-
833	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:404203	-
834	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:404526	-
835	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:403559	-
836	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138728 Y:404042	-
837	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138728 Y:404364	-
838	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138914 Y:404364	-
839	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:404955	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
840	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:404741	-
841	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139379 Y:404203	-
842	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138914 Y:404902	-
843	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:136867 Y:404257	-
844	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139100 Y:404257	-
845	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139193 Y:404526	-
846	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138728 Y:404579	-
847	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:136867 Y:404364	-
848	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:140310 Y:404633	-
849	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139100 Y:405117	-
850	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:136774 Y:404311	-
851	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138356 Y:404579	-
852	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138449 Y:404311	-
853	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139565 Y:404633	-
854	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139007 Y:404848	-
855	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137983 Y:403612	-
856	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138914 Y:404687	-
857	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138356 Y:404472	-
858	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137611 Y:403397	-
859	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138821 Y:404955	-
860	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:136960 Y:404311	-
861	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139193 Y:404203	-
862	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138728 Y:403827	-
863	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137704 Y:403344	-
864	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138821 Y:404848	-
865	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138821 Y:404203	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
866	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139286 Y:404042	-
867	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138635 Y:404311	-
868	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139472 Y:404257	-
869	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138542 Y:404257	-
870	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139193 Y:404418	-
871	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137239 Y:403397	-
872	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137983 Y:404902	-
873	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138914 Y:404794	-
874	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:405009	-
875	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138728 Y:404687	-
876	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138635 Y:404418	-
877	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138914 Y:404150	-
878	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138728 Y:404150	-
879	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139286 Y:404472	-
880	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138263 Y:404418	-
881	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:404848	-
882	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139193 Y:405063	-
883	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:404579	-
884	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138263 Y:404955	-
885	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139379 Y:404848	-
886	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:140031 Y:404579	-
887	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138449 Y:404418	-
888	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137053 Y:404150	-
889	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139100 Y:404472	-
890	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:404257	-
891	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138914 Y:404257	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
892	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138263 Y:404633	-
893	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:404150	-
894	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139100 Y:404150	-
895	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:136960 Y:403988	-
896	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138449 Y:403881	-
897	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139565 Y:404741	-
898	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:404042	-
899	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139379 Y:404741	-
900	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138914 Y:404579	-
901	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139007 Y:404203	-
902	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137425 Y:404687	-
903	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139007 Y:403988	-
904	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139472 Y:404150	-
905	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137053 Y:404042	-
906	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:404472	-
907	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:140682 Y:405063	-
908	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:136774 Y:404203	-
909	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138821 Y:403881	-
910	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138263 Y:404848	-
911	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139100 Y:404042	-
912	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139751 Y:403988	-
913	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138635 Y:404203	-
914	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138542 Y:404364	-
915	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138263 Y:404741	-
916	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:404311	-
917	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:136960 Y:404203	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
918	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139193 Y:404311	-
919	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137332 Y:404741	-
920	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:404364	-
921	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138356 Y:404364	-
922	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:136960 Y:404096	-
923	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:404902	-
924	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139007 Y:404526	-
925	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139100 Y:403827	-
926	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139007 Y:403881	-
927	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138635 Y:404096	-
928	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:140124 Y:404741	-
929	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138821 Y:403988	-
930	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:403451	-
931	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:404418	-
932	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139286 Y:404364	-
933	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138263 Y:403881	-
934	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138728 Y:403935	-
935	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:403612	-
936	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139193 Y:403988	-
937	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:403720	-
938	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138821 Y:404311	-
939	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137053 Y:404257	-
940	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139007 Y:404418	-
941	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:404633	-
942	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:403666	-
943	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139100 Y:404364	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
944	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137983 Y:403505	-
945	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138263 Y:403988	-
946	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139007 Y:404741	-
947	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138821 Y:404096	-
948	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:403505	-
949	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139472 Y:404794	-
950	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139658 Y:404687	-
951	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137611 Y:403290	-
952	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137053 Y:404364	-
953	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139007 Y:404311	-
954	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137146 Y:404203	-
955	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137425 Y:404794	-
956	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:136587 Y:402699	-
957	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137797 Y:403397	-
958	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138728 Y:404257	-
959	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:404794	-
960	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137983 Y:404364	-
961	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137704 Y:403451	-
962	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138821 Y:404741	-
963	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:140682 Y:405170	-
435	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136587 Y:431820	-
436	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:134726 Y:431068	-
437	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:134819 Y:431121	-
438	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:134726 Y:431175	-
451	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136587 Y:431712	-
452	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:136960 Y:431497	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
456	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:134633 Y:431121	-
457	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:128212 Y:429241	-
460	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:134819 Y:431229	-
461	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:134540 Y:431068	-
462	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:136680 Y:431873	-
463	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:128119 Y:429294	-
464	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:128119 Y:429187	-
465	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:134633 Y:431014	-
467	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:128026 Y:429133	-
469	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:136680 Y:431766	-
479	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133237 Y:431927	-
480	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135285 Y:431497	-
481	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132027 Y:430262	-
484	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135192 Y:431444	-
486	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132121 Y:431712	-
487	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129236 Y:430262	-
488	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132772 Y:431981	-
490	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130352 Y:430262	-
492	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136774 Y:431605	-
495	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135098 Y:431390	-
499	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133796 Y:430853	-
500	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131841 Y:431121	-
502	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128770 Y:430100	-
503	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132027 Y:431659	-
510	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128119 Y:429724	-
511	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130166 Y:430047	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
512	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131934 Y:430960	-
513	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131934 Y:430853	-
515	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128398 Y:428811	-
516	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129143 Y:430100	-
518	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135750 Y:431766	-
521	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129236 Y:430154	-
522	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129143 Y:430315	-
526	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128770 Y:430208	-
527	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130539 Y:429939	-
528	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132307 Y:431927	-
529	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131934 Y:431282	-
532	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132400 Y:431873	-
534	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136867 Y:431551	-
539	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134912 Y:431282	-
541	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133423 Y:430530	-
542	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132307 Y:430530	-
543	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132772 Y:430262	-
544	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129515 Y:430208	-
545	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131934 Y:431497	-
546	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131190 Y:430208	-
547	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132958 Y:430369	-
548	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131004 Y:430100	-
550	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129794 Y:430262	-
551	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131934 Y:430100	-
552	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133330 Y:431981	-
553	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131562 Y:429671	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
554	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132679 Y:430530	-
555	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133516 Y:430584	-
557	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135657 Y:431605	-
561	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136029 Y:431927	-
562	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132307 Y:431820	-
563	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135657 Y:431712	-
564	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128026 Y:429778	-
565	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131934 Y:430208	-
566	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129050 Y:430154	-
567	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135843 Y:431820	-
571	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130818 Y:430208	-
572	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137146 Y:431497	-
573	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132027 Y:430154	-
574	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132214 Y:430584	-
576	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135005 Y:431336	-
577	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132214 Y:431766	-
579	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133796 Y:430745	-
581	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135843 Y:431712	-
583	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131004 Y:430208	-
585	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132679 Y:430423	-
586	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129794 Y:430154	-
588	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135378 Y:431444	-
590	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128026 Y:429993	-
591	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129143 Y:430208	-
592	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129701 Y:429993	-
593	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128026 Y:429885	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
594	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131934 Y:431175	-
595	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135750 Y:431659	-
597	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131190 Y:429778	-
599	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133609 Y:430638	-
600	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130259 Y:430208	-
603	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132121 Y:431605	-
604	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132493 Y:431927	-
605	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128119 Y:429832	-
608	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135285 Y:431390	-
609	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130632 Y:429993	-
611	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132027 Y:430476	-
614	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135005 Y:431229	-
617	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131469 Y:429724	-
618	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135192 Y:431336	-
619	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135936 Y:431873	-
620	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132586 Y:431981	-
621	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132027 Y:430691	-
622	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129422 Y:430262	-
623	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132214 Y:431659	-
625	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131190 Y:430315	-
626	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133144 Y:431981	-
627	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132400 Y:430047	-
628	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135098 Y:431282	-
630	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128305 Y:429402	-
631	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130259 Y:429993	-
633	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136122 Y:431981	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
634	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131934 Y:431390	-
635	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135471 Y:431605	-
636	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128212 Y:429671	-
637	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133796 Y:430960	-
638	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132027 Y:430799	-
639	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128305 Y:429294	-
640	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128305 Y:429187	-
641	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131841 Y:431014	-
642	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136587 Y:431927	-
643	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130911 Y:430154	-
646	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130166 Y:430262	-
647	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136774 Y:431712	-
648	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132027 Y:430584	-
651	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133982 Y:430745	-
653	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130445 Y:429993	-
656	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134540 Y:430853	-
661	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128398 Y:428918	-
663	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128584 Y:429885	-
664	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132027 Y:430369	-
665	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131934 Y:430315	-
666	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132772 Y:430369	-
667	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132865 Y:430423	-
668	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133703 Y:430691	-
669	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129701 Y:430208	-
670	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134540 Y:430960	-
671	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132027 Y:431551	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
672	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131097 Y:430262	-
673	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131841 Y:431229	-
676	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128026 Y:429671	-
677	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132865 Y:430315	-
678	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135564 Y:431659	-
679	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132027 Y:430047	-
681	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132400 Y:430476	-
682	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128212 Y:429456	-
684	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132400 Y:431981	-
685	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131283 Y:430262	-
686	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130818 Y:430100	-
687	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133330 Y:430584	-
688	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133423 Y:430638	-
690	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510B	X:133516 Y:431873	-
691	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510B	X:133516 Y:431981	-
692	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510B	X:133609 Y:431927	-
694	71) Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem: H91E0C	X:132586 Y:423492	-
72	29) Holtingerveld: H5130	X:213176 Y:536537	-
73	29) Holtingerveld: H5130	X:213269 Y:536483	-
74	29) Holtingerveld: H5130	X:215875 Y:536698	-
75	29) Holtingerveld: H5130	X:215782 Y:536751	-
76	29) Holtingerveld: H5130	X:212990 Y:536429	-
77	29) Holtingerveld: H5130	X:213176 Y:536429	-
78	29) Holtingerveld: H9120	X:213828 Y:535301	-
79	29) Holtingerveld: H9120	X:214665 Y:537933	-
80	29) Holtingerveld: H9120	X:213176 Y:535032	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
81	29) Holtingerveld: H9120	X:213921 Y:535247	-
82	29) Holtingerveld: H9120	X:214200 Y:535301	-
83	29) Holtingerveld: H9120	X:212804 Y:534817	-
84	29) Holtingerveld: H9120	X:213083 Y:534978	-
85	29) Holtingerveld: H9120	X:213176 Y:534817	-
86	29) Holtingerveld: H9120	X:212711 Y:534656	-
87	29) Holtingerveld: H9120	X:214014 Y:535193	-
88	29) Holtingerveld: H9120	X:212618 Y:534602	-
89	29) Holtingerveld: H9120	X:213269 Y:534871	-
90	29) Holtingerveld: H9120	X:213548 Y:534387	-
91	29) Holtingerveld: H9120	X:213828 Y:535193	-
92	29) Holtingerveld: H9120	X:212804 Y:534925	-
93	29) Holtingerveld: H9120	X:214293 Y:533958	-
94	29) Holtingerveld: H9120	X:213828 Y:534119	-
95	29) Holtingerveld: H9120	X:214107 Y:533958	-
96	29) Holtingerveld: H9120	X:213548 Y:535032	-
97	29) Holtingerveld: H9120	X:213735 Y:535140	-
98	29) Holtingerveld: H9120	X:212897 Y:534441	-
99	29) Holtingerveld: H9120	X:211129 Y:536429	-
100	29) Holtingerveld: H9120	X:213269 Y:534764	-
101	29) Holtingerveld: H9120	X:213921 Y:534280	-
102	29) Holtingerveld: H9120	X:213269 Y:533796	-
103	29) Holtingerveld: H9120	X:214479 Y:535355	-
104	29) Holtingerveld: H9120	X:214851 Y:537933	-
105	29) Holtingerveld: H9120	X:214014 Y:533904	-
106	29) Holtingerveld: H9120	X:214293 Y:533850	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
107	29) Holtingerveld: H9120	X:213735 Y:535247	-
108	29) Holtingerveld: H9120	X:214293 Y:535247	-
109	29) Holtingerveld: H9120	X:213455 Y:532614	-
110	29) Holtingerveld: H9120	X:215037 Y:538041	-
111	29) Holtingerveld: H9120	X:214014 Y:534226	-
112	29) Holtingerveld: H9120	X:214572 Y:535408	-
113	29) Holtingerveld: H9120	X:213921 Y:534387	-
114	29) Holtingerveld: H9120	X:213176 Y:534925	-
115	29) Holtingerveld: H9120	X:212990 Y:534925	-
116	29) Holtingerveld: H9120	X:214107 Y:533850	-
117	29) Holtingerveld: H9120	X:214758 Y:537880	-
118	29) Holtingerveld: H9120	X:213735 Y:534172	-
119	29) Holtingerveld: H9120	X:212804 Y:534602	-
120	29) Holtingerveld: H9120	X:213642 Y:534441	-
121	29) Holtingerveld: H9120	X:214572 Y:537987	-
122	29) Holtingerveld: H9120	X:213828 Y:534441	-
123	29) Holtingerveld: H9120	X:213921 Y:533313	-
124	29) Holtingerveld: H9120	X:212711 Y:534549	-
125	29) Holtingerveld: H9120	X:212804 Y:534495	-
126	29) Holtingerveld: H9120	X:213642 Y:535193	-
127	29) Holtingerveld: H9120	X:213642 Y:535086	-
128	29) Holtingerveld: H9120	X:213083 Y:534871	-
129	29) Holtingerveld: H9120	X:212711 Y:534764	-
130	29) Holtingerveld: H9120	X:214200 Y:535193	-
131	29) Holtingerveld: H9120	X:213921 Y:534172	-
132	29) Holtingerveld: H9120	X:213828 Y:533367	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
133	29) Holtingerveld: H9120	X:211129 Y:536537	-
134	29) Holtingerveld: H9120	X:213921 Y:533420	-
135	29) Holtingerveld: H9120	X:214014 Y:535301	-
136	29) Holtingerveld: H9120	X:212618 Y:534710	-
137	29) Holtingerveld: H9120	X:214572 Y:535301	-
138	29) Holtingerveld: H9120	X:212897 Y:534871	-
139	29) Holtingerveld: H9120	X:214944 Y:538095	-
140	29) Holtingerveld: H9120	X:214200 Y:533904	-
141	29) Holtingerveld: H9120	X:214107 Y:535247	-
427	69) De Bruuk: H7140A	X:194471 Y:419032	-
428	69) De Bruuk: H7140A	X:194192 Y:419194	-
429	69) De Bruuk: H7140A	X:194471 Y:418925	-
430	69) De Bruuk: H7140A	X:194285 Y:419140	-
431	69) De Bruuk: H7140A	X:194564 Y:419516	-
432	69) De Bruuk: H7140A	X:194471 Y:419462	-
433	69) De Bruuk: H7140A	X:194378 Y:418979	-
1070	142) Sint Jansberg: H91D0	X:194192 Y:416722	-
1071	142) Sint Jansberg: H91D0	X:193820 Y:416829	-
16	17) Bakkeveense Duinen: H3130	X:214665 Y:566302	-
17	17) Bakkeveense Duinen: H3130,H6230	X:214944 Y:566463	-
18	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216713 Y:567269	-
19	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216713 Y:567162	-
20	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216340 Y:567377	-
21	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216247 Y:567753	-
22	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216713 Y:567377	-
23	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216806 Y:567323	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
24	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216526 Y:567054	-
25	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216526 Y:567269	-
26	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216433 Y:567323	-
27	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216433 Y:567216	-
28	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:215689 Y:567860	-
29	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216806 Y:567216	-
30	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216619 Y:567108	-
31	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216619 Y:567323	-
32	17) Bakkeveense Duinen: H4030,H6230	X:216247 Y:567860	-
33	17) Bakkeveense Duinen: H4030,H6230	X:215596 Y:567699	-
34	17) Bakkeveense Duinen: H4030,H6230	X:215596 Y:567807	-
35	17) Bakkeveense Duinen: H4030,H6230	X:216154 Y:567807	-
36	17) Bakkeveense Duinen: H4030,H6230	X:215503 Y:567753	-
37	17) Bakkeveense Duinen: H4030,H6230	X:215503 Y:567645	-
38	17) Bakkeveense Duinen: H4030,ZGH4030	X:215317 Y:567323	-
39	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:215689 Y:567753	-
40	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:215689 Y:567538	-
41	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:215596 Y:567592	-
42	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:216061 Y:567860	-
43	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:216061 Y:567968	-
44	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:214851 Y:566302	-
45	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:215782 Y:567914	-
46	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:215968 Y:567807	-
47	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:215968 Y:567699	-
48	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:215689 Y:567645	-
49	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:215875 Y:567753	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
50	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:215875 Y:567860	-
51	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:216061 Y:567753	-
52	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:215782 Y:567807	-
53	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:216154 Y:567914	-
54	17) Bakkeveense Duinen: H7110B	X:214944 Y:567323	-
55	17) Bakkeveense Duinen: H7110B	X:215317 Y:566678	-
56	17) Bakkeveense Duinen: H7110B	X:215224 Y:566732	-
57	17) Bakkeveense Duinen: H7110B	X:215224 Y:566625	-
58	17) Bakkeveense Duinen: ZGH4030	X:215410 Y:567269	-
703	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:86056 Y:465937	-
704	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:85683 Y:465078	-
705	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:87079 Y:466313	-
706	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:86335 Y:465454	-
707	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:86335 Y:466206	-
708	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:85590 Y:464809	-
709	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:86242 Y:465400	-
710	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:86149 Y:465669	-
711	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:86614 Y:466152	-
712	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:87172 Y:466582	-
713	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:87265 Y:466098	-
714	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:86149 Y:466206	-
715	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:86707 Y:466098	-
716	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:87545 Y:466690	-
717	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:86149 Y:465131	-
718	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:86335 Y:465346	-
719	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:86056 Y:465185	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
720	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:86242 Y:465293	-
721	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:86056 Y:465615	-
722	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:87079 Y:466421	-
723	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:85869 Y:465293	-
724	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:87172 Y:466367	-
725	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:85963 Y:465346	-
726	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:85683 Y:464970	-
727	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:86242 Y:466152	-
728	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:86335 Y:466313	-
729	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:85776 Y:465239	-
730	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:87172 Y:466475	-
731	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:86056 Y:464433	-
732	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:85683 Y:464755	-
733	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:87638 Y:466743	-
734	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:86056 Y:465507	-
735	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:86056 Y:465078	-
736	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:86056 Y:465400	-
737	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:85683 Y:464863	-
738	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:86149 Y:465239	-
739	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:85590 Y:464487	-
740	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:86242 Y:466260	-
741	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:87638 Y:466636	-
742	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:86149 Y:465561	-
743	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:86242 Y:466367	-
744	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:87451 Y:466958	-
745	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:86149 Y:466098	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
746	97) Meijendel & Berkheide: H3140	X:86056 Y:466045	-
230	38) Rijntakken: Lg11	X:209547 Y:461370	-
232	38) Rijntakken: Lg11	X:209547 Y:461048	-
189	38) Rijntakken: H9120	X:209268 Y:466797	-
193	38) Rijntakken: H9120	X:209175 Y:467066	-
194	38) Rijntakken: H9120	X:209175 Y:467173	-
195	38) Rijntakken: H9120	X:209268 Y:466904	-
198	38) Rijntakken: H9120	X:209175 Y:467388	-
200	38) Rijntakken: H9120	X:209082 Y:467227	-
206	38) Rijntakken: H9120	X:209082 Y:467334	-
209	38) Rijntakken: H9120	X:209175 Y:466958	-
211	38) Rijntakken: H9120	X:209268 Y:467012	-
214	38) Rijntakken: H9120	X:209268 Y:467334	-
215	38) Rijntakken: H9120	X:209175 Y:467281	-
216	38) Rijntakken: H9120	X:209175 Y:466851	-
217	38) Rijntakken: H9120	X:209268 Y:467227	-
223	38) Rijntakken: H9120	X:209361 Y:467173	-
225	38) Rijntakken: H9120	X:209361 Y:466851	-
226	38) Rijntakken: H9120	X:209268 Y:467119	-
1018	135) Kempenland-West: H9190	X:144032 Y:381852	-
1019	135) Kempenland-West: H9190	X:144032 Y:381960	-
1021	135) Kempenland-West: H9190	X:144125 Y:381798	-
1100	145) Maasduinen: H9190	X:211966 Y:385936	-
1101	145) Maasduinen: H9190	X:211966 Y:386043	-
1102	145) Maasduinen: H9190	X:211873 Y:385882	-
1103	145) Maasduinen: H9190	X:211780 Y:386043	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1104	145) Maasduinen: H9190	X:210757 Y:385882	-
1105	145) Maasduinen: H9190	X:211873 Y:386097	-
1106	145) Maasduinen: H9190	X:211780 Y:385936	-
1107	145) Maasduinen: H9190	X:210757 Y:385774	-
1108	145) Maasduinen: H9190	X:210850 Y:385828	-
1109	145) Maasduinen: H9190	X:211873 Y:385989	-
233	38) Rijntakken: Lg11	X:151756 Y:426286	-
234	38) Rijntakken: Lg11	X:151849 Y:426232	-
235	38) Rijntakken: Lg11	X:151570 Y:426071	-
964	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H91D0	X:144405 Y:399475	-
965	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H91D0	X:144498 Y:399421	-
966	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H91D0	X:145242 Y:397917	-
967	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H91D0	X:144591 Y:399475	-
968	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:148127 Y:396789	-
970	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:148220 Y:396842	-
972	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:147196 Y:396251	-
973	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:147289 Y:396520	-
977	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:147289 Y:396842	-
979	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:147662 Y:396842	-
980	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:147382 Y:396896	-
981	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:147755 Y:396896	-
698	84) Duinen Den Helder-Callantsoog: H6230	X:109507 Y:539330	-
696	84) Duinen Den Helder-Callantsoog: H2150	X:110251 Y:550291	-
697	84) Duinen Den Helder-Callantsoog: H2190B	X:110530 Y:550237	-
62	24) Witterveld: H3160	X:230113 Y:553407	-
63	24) Witterveld: H3160	X:230113 Y:553515	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
142	32) Mantingerzand: H91D0	X:235138 Y:533205	-
143	32) Mantingerzand: H91D0	X:235138 Y:533635	-
144	32) Mantingerzand: H91D0	X:235976 Y:531540	-
145	32) Mantingerzand: H91D0	X:235045 Y:533259	-
146	32) Mantingerzand: H91D0	X:235138 Y:533420	-
147	32) Mantingerzand: H91D0	X:235045 Y:533367	-
148	32) Mantingerzand: H91D0	X:235138 Y:533313	-
149	32) Mantingerzand: H91D0	X:235138 Y:533528	-
150	32) Mantingerzand: H3130	X:235511 Y:532238	-
151	32) Mantingerzand: H3130	X:235325 Y:532990	-
152	32) Mantingerzand: H3130	X:235232 Y:532937	-
153	32) Mantingerzand: H3130	X:235232 Y:532829	-
154	32) Mantingerzand: H3130	X:235325 Y:532883	-
1	10) Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving: H7140B	X:160225 Y:544542	-
2	10) Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving: H7140B	X:160504 Y:544703	-
3	10) Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving: H7140B	X:160039 Y:545079	-
4	10) Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving: H7140B	X:160504 Y:544596	-
5	10) Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving: H7140B	X:160318 Y:544596	-
6	10) Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving: H7140B	X:160597 Y:544650	-
421	60) Stelkampsveld: H9120	X:229834 Y:458899	-
422	60) Stelkampsveld: H9120	X:229927 Y:458845	-
423	60) Stelkampsveld: H9120	X:229834 Y:458684	-
424	60) Stelkampsveld: H9120	X:229834 Y:458791	-
425	60) Stelkampsveld: H9120	X:229834 Y:459006	-
426	60) Stelkampsveld: H9120	X:229927 Y:458738	-
236	44) Borkeld: H9190	X:229648 Y:475770	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
237	44) Borkeld: H9190	X:230113 Y:476146	-
238	44) Borkeld: H9190	X:229741 Y:475716	-
239	44) Borkeld: H9190	X:229648 Y:475662	-
240	44) Borkeld: H9190	X:229927 Y:475716	-
241	44) Borkeld: H9190	X:229834 Y:475662	-
242	44) Borkeld: H9190	X:229741 Y:475608	-
243	44) Borkeld: H9190	X:230113 Y:476038	-
1024	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174370 Y:367023	-
1025	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174556 Y:367775	-
1026	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174928 Y:367560	-
1027	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:169531 Y:359501	-
1028	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:169624 Y:359340	-
1029	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174742 Y:367775	-
1030	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174928 Y:367775	-
1031	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:175021 Y:366540	-
1032	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174277 Y:366969	-
1033	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:169717 Y:359286	-
1034	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:175021 Y:367507	-
1035	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174742 Y:367668	-
1036	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:175021 Y:366647	-
1037	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174835 Y:367722	-
1038	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174649 Y:367722	-
1039	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174835 Y:367614	-
1040	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:175114 Y:366593	-
1041	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174556 Y:367883	-
1042	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:175021 Y:366432	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1045	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174091 Y:365787	-
1052	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174463 Y:366755	-
1053	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174370 Y:366808	-
1054	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174649 Y:365787	-
1055	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174556 Y:366808	-
1056	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174463 Y:366002	-
1057	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174370 Y:365949	-
1058	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174649 Y:366647	-
1059	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174742 Y:365841	-
1060	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174463 Y:365895	-
1061	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174370 Y:366056	-
1062	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174649 Y:366755	-
1063	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174649 Y:365895	-
1064	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174556 Y:366701	-
1065	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174556 Y:365841	-
1066	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174556 Y:365949	-
1067	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174463 Y:366647	-
1068	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174556 Y:366593	-
1069	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174742 Y:365734	-
1022	137) Strabrechtse Heide & Beuven: H91D0	X:168414 Y:379381	-
1023	137) Strabrechtse Heide & Beuven: H91D0	X:168507 Y:379542	-
1043	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174091 Y:368366	-
1044	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:175580 Y:368796	-
1046	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:175487 Y:368742	-
1047	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4030	X:174742 Y:369387	-
1048	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H6410	X:174835 Y:368581	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1049	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H6410	X:174742 Y:368528	-
1050	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H6410	X:174835 Y:368474	-
1051	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H7150	X:175394 Y:369548	-
771	118) Oosterschelde: H2130A	X:41480 Y:401839	-
772	118) Oosterschelde: H2130A	X:41573 Y:402000	-
773	118) Oosterschelde: H2130A	X:41480 Y:402054	-
774	118) Oosterschelde: H2130A	X:41573 Y:401785	-
775	118) Oosterschelde: H2130A	X:41573 Y:401893	-
776	118) Oosterschelde: H2130A	X:41480 Y:401947	-
67	28) Elperstroomgebied: H3160	X:242025 Y:543951	-
68	28) Elperstroomgebied: H3160	X:241932 Y:543897	-
64	28) Elperstroomgebied: H3160	X:242118 Y:544327	-
65	28) Elperstroomgebied: H3160	X:241932 Y:544005	-
66	28) Elperstroomgebied: H3160	X:242211 Y:544273	-
69	28) Elperstroomgebied: H7110B	X:242025 Y:544273	-
70	28) Elperstroomgebied: H7110B	X:242025 Y:544166	-
71	28) Elperstroomgebied: H7110B	X:241932 Y:544220	-
59	18) Rottige Meenthe & Brandemeer: H6230vka	X:190190 Y:540996	-
60	18) Rottige Meenthe & Brandemeer: H6230vka	X:190656 Y:537611	-
61	18) Rottige Meenthe & Brandemeer: H6230vka	X:190097 Y:541050	-
7	13) Alde Feanen: H7140A	X:191307 Y:570547	-
8	13) Alde Feanen: H7140A	X:191400 Y:570386	-
753	105) Zouweboezem: H91E0C	X:127188 Y:440470	-
754	105) Zouweboezem: H91E0C	X:127095 Y:440846	-
755	105) Zouweboezem: H91E0C	X:127002 Y:440900	-
756	105) Zouweboezem: H91E0C	X:127002 Y:440792	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
757	105) Zouweboezem: H91E0C	X:127374 Y:440363	-
758	105) Zouweboezem: H91E0C	X:127281 Y:440416	-
695	83) Botshol: H6510A	X:122349 Y:473889	-
371	53) Buurserzand & Haaksbergervveen: H7150	X:251610 Y:463520	-
372	53) Buurserzand & Haaksbergervveen: H9190	X:248818 Y:460188	-
373	53) Buurserzand & Haaksbergervveen: H9190	X:248818 Y:460296	-
374	53) Buurserzand & Haaksbergervveen: H9190	X:248911 Y:460242	-
363	51) Lonnekermeer: H9190	X:254681 Y:477220	-
364	51) Lonnekermeer: H9190	X:254309 Y:477220	-
365	51) Lonnekermeer: H9190	X:254402 Y:477489	-
366	51) Lonnekermeer: H9190	X:254402 Y:477274	-
367	51) Lonnekermeer: H9190	X:254588 Y:477274	-
368	53) Buurserzand & Haaksbergervveen: H3160	X:250214 Y:464325	-
369	53) Buurserzand & Haaksbergervveen: H7150	X:250959 Y:464970	-
370	53) Buurserzand & Haaksbergervveen: H7150	X:250866 Y:464916	-
247	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:253378 Y:493446	-
248	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:253564 Y:493446	-
249	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:253751 Y:493446	-
250	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:253471 Y:493607	-
252	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:253378 Y:493661	-
254	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:254123 Y:493446	-
255	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:253471 Y:493500	-
256	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:254681 Y:494306	-
257	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:253658 Y:493500	-
265	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:253937 Y:493446	-
266	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:254030 Y:493500	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
267	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:253378 Y:493554	-
269	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:254774 Y:494252	-
1202	153) Bunder- en Elslooërbos: H9120	X:179954 Y:323933	-
1203	153) Bunder- en Elslooërbos: H9120	X:180140 Y:324148	-
1146	147) Leudal: ZGH9120	X:191958 Y:361489	-
454	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:127840 Y:428811	-
459	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:127933 Y:428865	-
466	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:127840 Y:428918	-
468	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:127933 Y:428972	-
494	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127933 Y:430047	-
508	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127933 Y:429509	-
549	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127840 Y:430208	-
559	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127747 Y:428757	-
560	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127654 Y:428811	-
568	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127933 Y:429402	-
578	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127840 Y:429241	-
580	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127933 Y:430154	-
587	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127747 Y:428865	-
601	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127933 Y:430262	-
615	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127747 Y:428972	-
629	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127654 Y:428918	-
649	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127747 Y:429080	-
674	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127747 Y:429187	-

Aanlegfase, Rekenjaar 2023

1 Anders... | Anders...

Naam	Materieel	Uittreedhoogte	4,0 m	NO _x	21,0 kg/j
Locatie	X:50144,75 Y:391377,42	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,2 kg/j
		Spreiding	4 m		
Oppervlakte	0,19 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer	Links	Rechts	NO _x	0,8 kg/j
Locatie	X:50037,76 Y:391517,29	Type scherm	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	652,78 m	Hoogte	-	NH ₃	21,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	770 p/jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	280 p/jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar		0,0 %	

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

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

Timmerman Makelaardij
Fluitekruidstraat ong.,
4461 MG Goes

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Levensloopbestendige woningen Fluitekruidstraat Goes
Nieuwbouw van 7 woningen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S1ZkzykaPgFW
01 februari 2023, 09:12
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2022	0,3 kg/j	4,5 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen

 Verkeersnetwerk

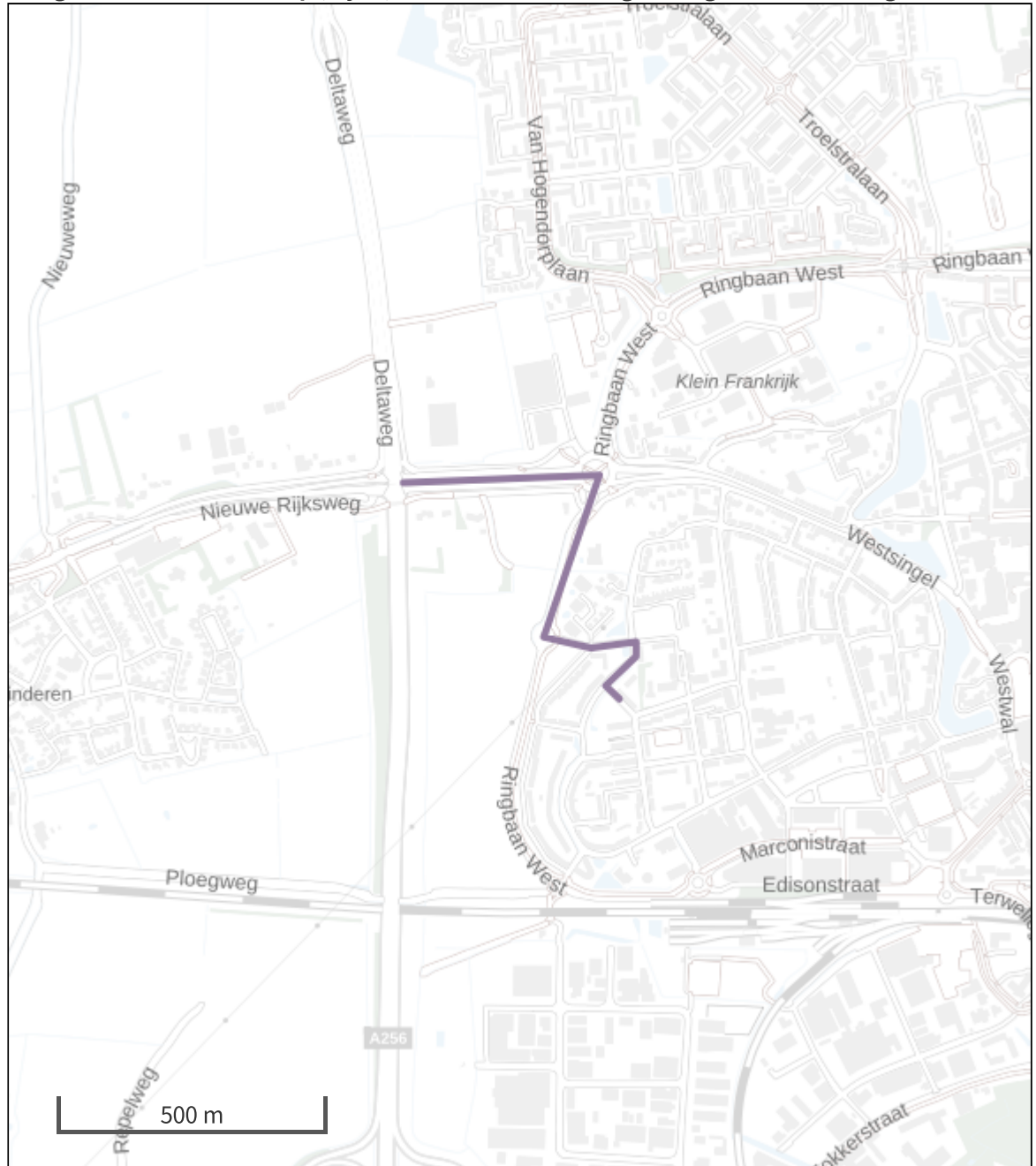
Emissie NH₃

Emissie NO_x

0,3 kg/j

4,5 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

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

Situatie 1, Rekenjaar 2022

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 1	Links	Rechts	NO _x	4,5 kg/j
Locatie	X:50079,93 Y:391688,05	Type scherm	-	NO ₂	1,0 kg/j
Lengte	1.021,86 m	Hoogte	-	NH ₃	0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	49 p/etmaal	0,0 %
Middelwaar 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_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Levensloopbestendige woningen, Goes

Vormvrije m.e.r.-beoordeling

identificatie

projectnummer:

44001991.20190494

projectleider:

Ing. J.A. van Broekhoven

auteur(s):

Ir. G. Veugen

planstatus

datum:

15-04-2019

opdrachtgever:

Heerenhuys Zeeland BVI

Inhoud

1. Inleiding	3
1.1. Aanleiding	3
1.2. Wat houdt een m.e.r.- beoordeling in?	3
1.3. Leeswijzer	3
2. Plaats en omvang van het project	4
2.1. Plaats van het project	4
2.2. Omvang van het plan	6
3. Kenmerken van de milieueffecten	7
3.1. Verkeer en geluid	7
3.2. Bodem en water	7
3.3. Luchtkwaliteit	7
3.4. Risico's op zware ongevallen of rampen	7
3.5. Risico's voor de menselijke gezondheid	8
3.6. Natuur	8
3.7. Sloop- en aanlegwerkzaamheden	8
3.8. Mitigerende maatregelen	8
4. Conclusie	9

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Op de hoek Fluitekruidstraat en J.P. Coenstraat te Goes ligt het voornemen 7 levensloopbestendige woningen te realiseren. Op deze locatie had de vorige eigenaar, de woningbouwcoöperatie, het voornemen om een maatschappelijke voorziening te realiseren. Dit is echter nooit haalbaar gebleken. De locatie is momenteel in gebruik als grasveld, met op de hoek een kleine parkeerplaats. Op basis van het geldende bestemmingsplan is de ontwikkeling van 7 woningen niet mogelijk.

De gemeente heeft aangegeven positief te staan tegenover de ontwikkeling. Om de ontwikkeling planologisch mogelijk te maken, is een omgevingsvergunning afwijken van het bestemmingsplan noodzakelijk.

In het Besluit milieueffectrapportage is opgenomen dat de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsplan m.e.r.-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een aaneengesloten gebied dat 2.000 of meer woningen omvat. Op de locatie worden 7 woningen mogelijk gemaakt. De ontwikkeling blijft daarmee ruim onder de drempelwaarde. Dit betekent dat kan worden volstaan met een zogenaamde 'vormvrije m.e.r.-beoordeling'. Dit document bevat deze beoordeling.

1.2. Wat houdt een m.e.r.- beoordeling in?

De wettelijke regeling voor de m.e.r.-beoordeling gaat uit van het principe 'nee, tenzij'. Dat wil zeggen, een volwaardige m.e.r.-procedure is alleen noodzakelijk als er sprake is van 'belangrijke nadelige gevolgen' die het betreffende project voor het milieu kan hebben. Daarbij moet het bevoegd gezag rekening houden met de omstandigheden zoals aangegeven in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling, te weten:

- de plaats van het project;
- de omvang van het project;
- de kenmerken van de potentiële milieueffecten (in samenhang met de eerste twee criteria).

Het bevoegd gezag dient een m.e.r.-beoordelingsbeslissing te nemen, waarin wordt aangegeven of wel of geen MER nodig is, gelet op de omvang van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële (milieu)effecten en mogelijke mitigerende maatregelen. Deze beslissing wordt als bijlage bij het bestemmingsplan opgenomen.

1.3. Leeswijzer

Deze m.e.r.-beoordelingsnotitie:

- beschrijft in hoofdstuk 2 de plaats en omvang van het project;
- licht in hoofdstuk 3 de verwachte effecten voor de verschillende milieueffecten toe;
- geeft ten slotte in hoofdstuk 4 de conclusie weer voor de m.e.r.-beoordeling.

Bij de analyse in hoofdstuk 2 en 3 is gebruik gemaakt van de informatie uit de concept ruimtelijke onderbouwing hoek Fluitekruidstraat – J.P. Coenstraat, Goes.

2. Plaats en omvang van het project

2.1. Plaats van het project

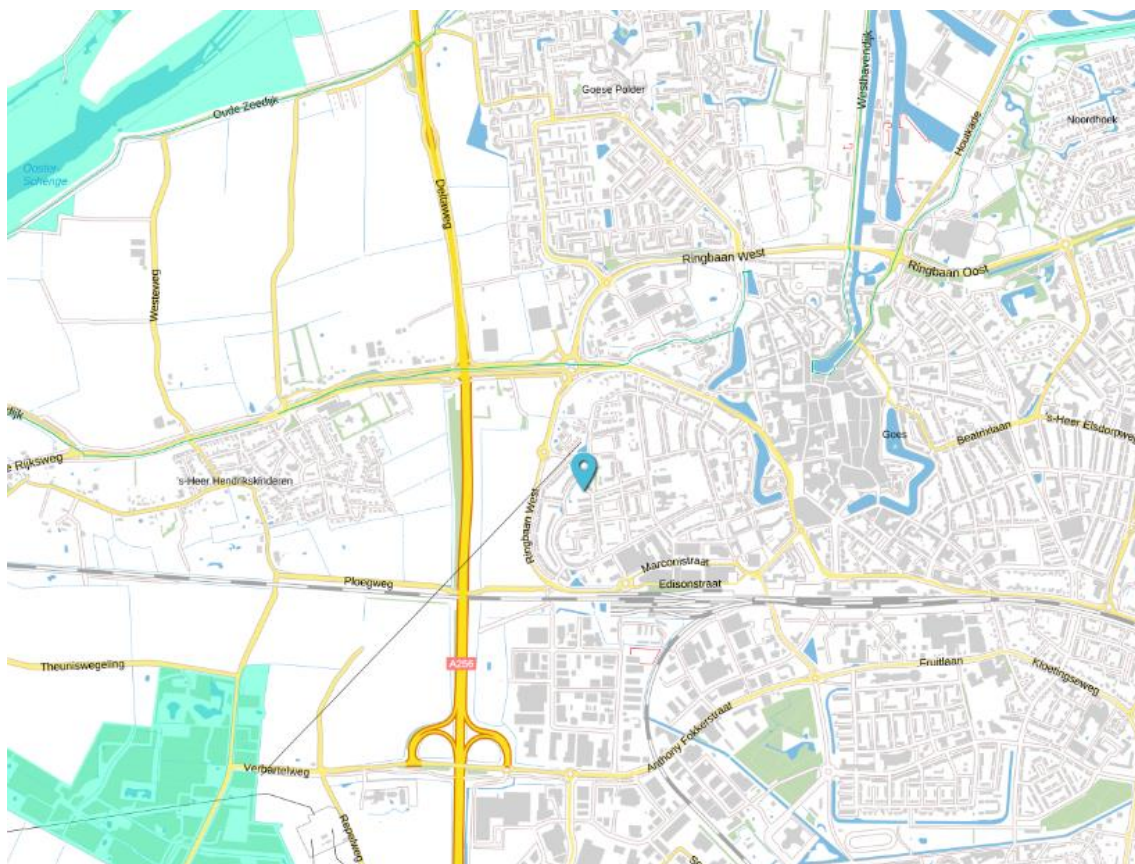
Het projectgebied is gelegen op de hoek van de Fluitekruidstraat en de J.P. Coenstraat. Het projectgebied ligt in het westelijke woongebied van Goes en wordt omgeven door grondgebonden woningen, variërend aaneengebouwde woningen en twee-onder-één kap woningen. De locatie is braakliggend en is in gebruik als grasveld. De zuidoosthoek bestaat uit een openbare parkeerplaats met 9 haaksparkerplaatsen. De parkeerplaatsen zijn met namen bedoeld voor de woningen gelegen aan de J.P. Coenstraat en het Boterbloempad.

De oostgrens van de locatie bestaat uit de J.P. Coenstraat. De westgrens bestaat uit een groenstrook met waterloop. Deze groenstrook zorgt voor een scheiding tussen het projectgebied en de Fluitekruidstraat. Aan de zuidgrens staat deels een haag. Achter deze haag is openbaar groen gelegen met onder andere een speeltuin. Daarnaast staan ten zuiden van het projectgebied aan het Boterbloempad aaneengebouwde woningen.



Figuur 2.1 Ligging projectgebied (bron: ruimtelijkeplannen).

Het projectgebied is gelegen binnen het stedelijk gebied van Goes en is niet gelegen in een stiltegebied of grondwaterbeschermingsgebied zoals vermeld in de Omgevingsverordening van de provincie Zeeland. Het projectgebied maakt geen deel uit van een natuur- of groengebied met een beschermde status, zoals Natura 2000. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Oosterschelde', ligt op een afstand van circa 4,3 kilometer. Het projectgebied maakt ook geen deel uit van Natuur Netwerk Zeeland (NNZ). Bestaand natuurnetwerk ligt op meer dan de provinciale afwegingszone van 100 meter.



Figuur 2.2 Projectgebied (blauwe aanwijzer) t.o.v. themakaart Bestaande Natuur (bron: Provincie Zeeland)

Cultuurhistorie

De cultuurhistorische waardevolle objecten zijn door de provincie aangegeven op de cultuurhistorische waardenkaart. De locatie is braakliggend en gelegen in een nieuwbouwwijk. In het projectgebied en in de directe omgeving zijn geen bouwhistorische objecten of cultuurhistorisch waardevolle elementen aanwezig.

Archeologie

Binnen het archeologiebeleid van de gemeente Goes ligt het projectgebied in een zone met een beleidscategorie 4 op maatregelenkaart 1. Dit houdt in bij verstoringen groter dan 250 m² en dieper dan 40 cm beneden het maaiveld, de archeologische verwachting dient te worden getoetst door middel van aanvullend archeologisch onderzoek. In het huidige bestemmingsplan is deze archeologische verwachtingswaarde beschermd met de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 2'.

Het projectgebied is groter dan 250 m². Ten behoeve van het bouwvoornemen vinden eveneens bodemingrepen plaats groter dan 250 m². Een archeologisch onderzoek dient uitgevoerd te worden.

2.2. Omvang van het project

Op het perceel worden 7 levensloopbestendige woningen mogelijk gemaakt. Ook wordt een deel van de openbare ruimte opnieuw ingericht. De woningen worden met hun voorgevel gericht op de groenstrook aan de Fluitekruisstraat. De voorgevel van de woningen komen op minimaal 5 meter uit de perceelgrens te liggen. De zijgevel van de meest noordelijke woning komt op 3 meter uit de J.P. Coenstraat te liggen.

De woningen krijgen één bouwlaag met plat dak. Aan de voorzijde van de woning is, behalve voor de meest noordelijke woning, een opbouw, voor bijvoorbeeld een extra slaapkamer, mogelijk. De woningen hebben een bouwhoogte van 3,2 meter en ter plaatse van de extra laag een hoogte van maximaal 6,1 meter. De grondoppervlakte per woning bedraagt ongeveer 85 m² met aan de achterzijde een kleine berging van ongeveer 2 bij 3 meter. Doordat de bebouwing laag is blijft de openheid enigszins behouden, zeker ten opzichte van de toegestane 9 meter.

De woningen worden aan de voorzijde ontsloten via een pad dat parallel loopt met de bestaande watergang en de perceelsgrens. Dit pad loopt van de J.P. Coenstraat naar het park ten zuiden van het projectgebied, waar reeds een wandelpad aanwezig is.

Aan de achterzijde van de percelen komt naast de berging op elk perceel een eigen parkeerplaats. Vanaf de J.P. Coenstraat wordt een insteek gerealiseerd die de parkeerplaatsen op eigen terrein ontsluit. Aan de insteek komen ter vervanging van de bestaande parkeerplaats 11 haaksparkerplaatsen. Ook worden aan de straatzijde aan de J.P. Coenstraat 5 openbare langsparkerplaatsen gerealiseerd.



Figuur 2.3 Toekomstige situatie (bron: buroSALT b.v.)

2.3. Cumulatie met andere plannen

In de directe omgeving van de beoogde locatie vinden geen ontwikkelingen plaats die in samenhang met de ontwikkelingen binnen het projectgebied kunnen leiden tot relevante cumulatie van milieugevolgen. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste milieueffecten van de beoogde ontwikkeling beschreven. Het is gebruikelijk de milieueffecten van de beoogde situatie te vergelijken met de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie inclusief de autonome ontwikkelingen.

3. Kenmerken van de milieueffecten

3.1. Verkeer en geluid

Verkeer

De verkeerssituatie ter plaatse van de projectlocatie wijzigt niet. De toename van de verkeersgeneratie van de voorgenomen ontwikkeling bedraagt 49 mvt/etmaal. Deze beperkte verkeerstoename heeft geen negatieve effecten op de verkeerssituatie ter plaatse en zal opgaan in het huidige verkeersbeeld.

Wegverkeerslawaaï

De nieuwe woningen zijn volgens de Wet geluidhinder (Wgh) nieuwe geluidgevoelige functies waardoor akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaaï noodzakelijk is. De woningen zijn gelegen binnen de geluidzone van de Ringbaan West.

Inrichtingslawaaï

In de omgeving van de projectlocatie zijn geen inrichtingen gelegen die van invloed zijn op het project.

3.2. Bodem en water

Bodem

In de kader van het ruimtelijk spoor is een bodemonderzoek noodzakelijk, er is bij woningbouw namelijk sprake van een milieugevoelige functie.

Water

Met de ontwikkeling van 7 woningen neemt het verhard oppervlakte toe. Binnen de locatie en in de omgeving van de locatie zijn voldoende waterbergingsmogelijkheden. Daarnaast wordt de watertoets doorlopen. De ontwikkeling heeft geen negatieve gevolgen voor de waterhuishouding ter plaatse.

3.3. Luchtkwaliteit

De toename van de verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling bedraagt 49 mvt/etmaal. Voor de ontwikkeling geldt dan ook dat deze 'niet in betekenende mate' bij draagt aan de concentratie luchtverontreinigende stoffen en vrijgesteld zijn aan het toetsen aan de grenswaarden.

3.4. Risico's op zware ongevallen of rampen

Externe veiligheid

In de directe omgeving van de ontwikkeling zijn geen risicovolle inrichtingen aanwezig die een belemmering vormen voor de ontwikkeling. Daarnaast worden in de nabije omgeving van het projectgebied geen gevaarlijke stoffen vervoerd over de weg, het spoor, het water of door buisleidingen. Gezien het ontbreken van risicovolle inrichtingen en transportroutes voor gevaarlijke stoffen vormt het aspect Externe veiligheid geen belemmering voor de ontwikkeling.

Risico's op rampen door klimaatverandering

De beoogde ontwikkeling wordt gerealiseerd in bestaand 'stedelijk gebied'. Ten gevolge van de beoogde ontwikkelingen nemen risico's op rampen door klimaatverandering niet toe.

3.5. Risico's voor de menselijke gezondheid

Uit toetsing van de verschillende milieuthema's op het gebied van leefomgevingskwaliteit blijkt dat de beoogde ontwikkeling niet leidt tot een relevante toename van risico's voor de menselijke gezondheid.

3.6. Natuur

Gebiedsbescherming

Zoals in hoofdstuk 2 beschreven maakt de ontwikkeling geen deel uit van beschermd natuurgebied zoals Natura 2000 of NNN. De realisatie van de woningen, leiden niet tot negatieve effecten op de buiten het stedelijk gebied van Goes gelegen natuurgebieden. De verstoring door de bouwwerkzaamheden is namelijk tijdelijk van aard en er is geen sprake van een toename van verkeersbewegingen in de buurt van Natura 2000-gebieden. Significant negatieve effecten worden uitgesloten. De Wet natuurbescherming en het beleid van de provincie staan de uitvoering van het project dan ook niet in de weg.

De beoogde ontwikkeling zorgt niet voor negatieve effecten die het doorlopen van een volledige m.e.r. procedure vereist.

Soortenbescherming

De locatie is gelegen binnen stedelijk gebied. Op deze locatie is geen bebouwing aanwezig. De locatie bestaat uit een grasveld dat normaal wordt onderhouden. Het is dan ook aannemelijk dat binnen het projectgebied geen geschikte huisvestingslocaties aanwezig zijn van beschermde soorten. Nader onderzoek naar de aanwezigheid van beschermde soorten wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

- Uiteraard geldt ook de algemene zorgplicht. Dat betekent dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende planten en dieren en hun leefomgeving.
- Tijdens werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen. Verstoring van broedende vogels is verboden. Overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van vogels wordt voorkomen door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. In het kader van de Ffw wordt geen standaardperiode gehanteerd voor het broedseizoen. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Indien de werkzaamheden uitgevoerd worden op het moment dat er geen broedgevallen (meer) aanwezig zijn, is overtreding van de wet niet aan de orde. De meeste vogels broeden overigens tussen 15 maart en 15 juli (bron: website vogelbescherming).

Gezien de voorgaande conclusies staat de Wet natuurbescherming met inachtneming van de voorgestelde maatregelen, de uitvoering van het project niet in de weg.

3.7. Sloop- en aanlegwerkzaamheden

Gelet op de tijdelijkheid van sloop- en aanlegwerkzaamheden kunnen blijvende negatieve milieueffecten uitgesloten worden. Tevens zal vanwege de schaal van de ontwikkeling ook geen sprake zijn van significante negatieve milieueffecten, zoals geluid- en stofoverlast, ten tijde van de werkzaamheden.

3.8. Mitigerende maatregelen

Om het effect op de aanwezigheid van algemene broedvogels te verminderen worden de werkzaamheden buiten het broedseizoen gestart en/of gewerkt op een manier dat vogels niet tot broeden komen (vogelverschrikkers gebruiken).

Verder zijn geen aanvullende mitigerende maatregelen noodzakelijk.

4. Conclusie

Uit de informatie in deze notitie blijkt dat de omvang van het project beperkt is. Het project bestaat uit het realiseren van woningen binnen bestaand stedelijk gebied. Gelet op de beperkte omvang van het project en door rekening te houden met de genoemde mitigerende maatregelen zijn belangrijke nadelige milieugevolgen uitgesloten. Er is dan ook geen aanleiding voor het doorlopen van een volledige m.e.r.-procedure.

