adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

Ruimtelijke onderbouwing

Dwarsdijk 5, Cothen

Gemeente Wijk bij Duurstede

Datum: 29 augustus 2022

Projectnummer: 210374

INHOUD

RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

1 Inleiding 3
1.1 Aanleiding 3
1.2 Ligging locatie 3
1.3 Vigerend bestemmingsplan 4
1.4 Leeswijzer 6

2 Projectbeschrijving 7
2.1 Huidige situatie 7
2.2 Beoogde situatie 8

3 Uitvoerbaarheid 11
3.1 Beleidskaders 11
3.2 Omgevingseffecten 18
3.3 Milieueffecten 25

4 Conclusie 36

Bijlagen

Bijlage 1 – Erfinrichtingsplan
Bijlage 2 – Programma van eisen
Bijlage 3 – Verkennend bodemonderzoek
Bijlage 4 – Akoestisch onderzoek
Bijlage 5 – Quick scan geur
Bijlage 6 – Quick scan natuur
Bijlage 7 – Digitale watertoets
Bijlage 8 – Stikstofonderzoek, Verzamelplan Wijk bij Duurstede
Bijlage 9 – Nader ecologisch onderzoek

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aannemersbedrijf Van Amerongen (hierna te noemen: initiatiefnemer), gevestigd aan Dwarsdijk 5 te Cothen, wil de bedrijfsbestemming ter plaatse opheffen en omzetten naar een woonbestemming. Het voornemen is om alle overtollige bedrijfsbebouwing te slopen en twee nieuwbouw woningen te realiseren op de vrijgekomen gronden.

Op 10 november 2020 heeft het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Wijk bij Duurstede besloten om in te stemmen met het principe verzoek, onder voorwaarde dat:

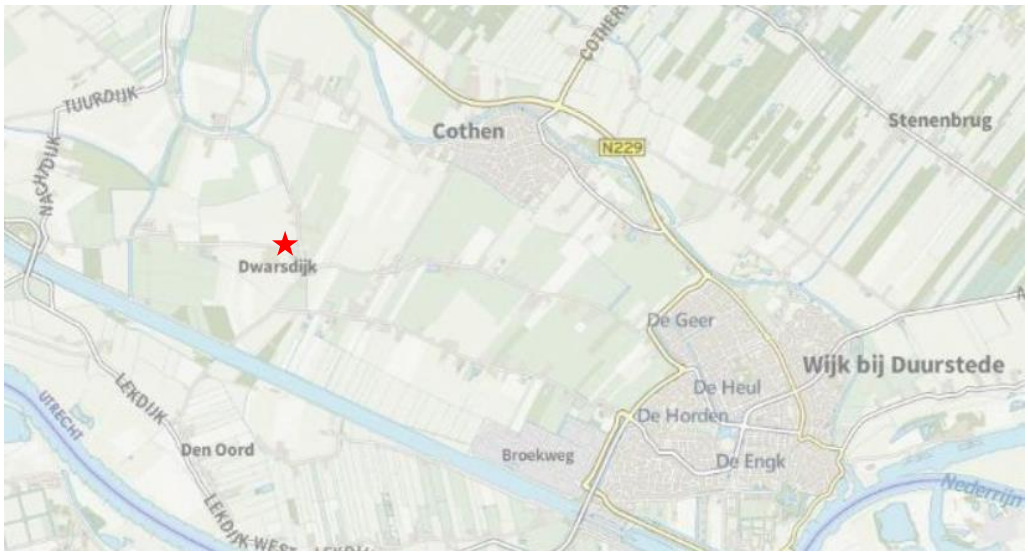
- alle overtollige bedrijfsbebouwing (minimaal 1000 m^2) moet worden gesloopt;
- maximaal twee nieuwe vrijstaande (burger)woningen mogen worden gebouwd binnen de voormalige bedrijfsbestemming (goothoogte max. 6m, nokhoogte max. 10m, en 800 m^3 inhoud per stuk);
- de bestaande bedrijfswoning (karakteristieke woonboerderij) behouden blijft en eveneens wordt omgezet naar de woonbestemming;
- de bestemmingswijziging voor alle omgevingsaspecten uitvoerbaar wordt en de ontwikkeling als geheel landschappelijk wordt ingepast.

Het realiseren van twee nieuwe woningen en het toestaan van burgerbewoning in de bedrijfswoning is in strijd met het vigerende bestemmingsplan. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken is een wijziging van het bestemmingsplan benodigd.

Het initiatief wordt meegenomen in het bestemmingsplan ’Verzamelplan 2022’ van de gemeente Wijk bij Duurstede. In onderhavige ruimtelijke onderbouwing wordt verantwoord hoe voldaan wordt aan bovengenoemde voorwaarden van de gemeente en waarom sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Met deze onderbouwing en het vaststellen van het bestemmingsplan ‘Verzamelplan 2022’ wordt het initiatief juridisch-planologisch geborgd.

1.2 Ligging locatie

De locatie ligt in het buitengebied van Wijk bij Duurstede aan de Dwarsdijk 5 in Cothen en is kadastraal bekend als kadastrale gemeente Cothen, sectie D, nummer 100. Het perceel is op ongeveer 2 km ten zuidwesten van de kern Cothen gelegen. Aan de oostelijke zijde grenst het perceel aan de Dwarsdijk en aan de noordzijde, waar de bedrijfsbebouwing is gesitueerd, aan de Kapelleweg. Aan de zuidelijke grens is een woonbestemming gelegen en aan de westelijke kant grenst het perceel aan agrarische grond. In navolgende afbeeldingen wordt de locatie weergegeven ten opzichte van de directe omgeving.



Globale ligging locatie (rode ster) in relatie tot de omliggende kernen (bron: pdok.nl/viewer)

Globale begrenzing perceel Dwarsdijk 5 (rood kader) (bron: pdok.nl/viewer)

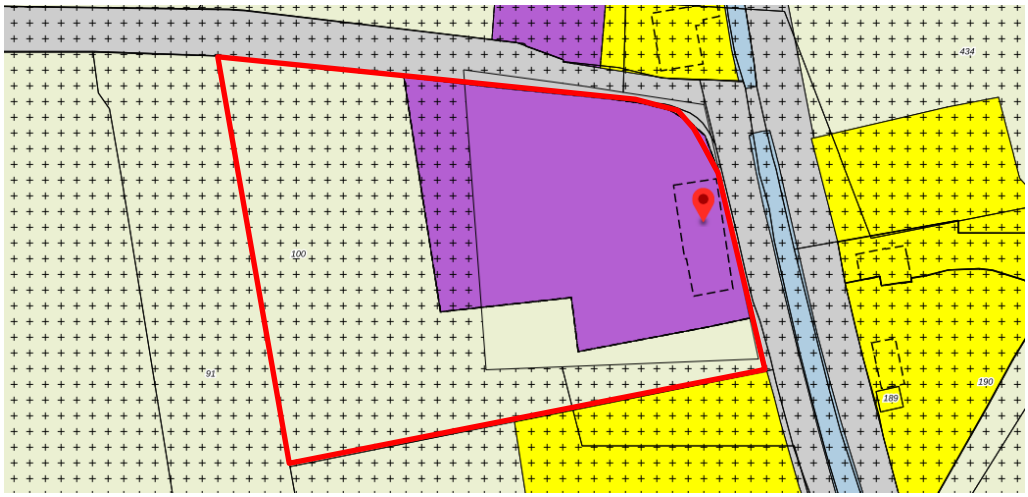
1.3 Vigerend bestemmingsplan

Ter plaatse van de Dwarsdijk 5 gelden de bestemmingsplannen ‘Buitengebied 2015’, het ‘Paraplubestemmingsplan Kleinschalige windturbines’ en het in ontwerp zijnde bestemmingsplan ‘Buitengebied, thematische herziening huisvesting seizoensarbeiders’.

1.3.1 Bestemmingsplan ‘Buitengebied 2015’

Het bestemmingsplan ‘Buitengebied 2015’ is op 9 maart 2016 vastgesteld door de gemeenteraad van Wijk bij Duurstede. De locatie kent de enkelbestemmingen ‘Bedrijf’ en ‘Agrarisch’, daarnaast is het plangebied gedeeltelijk gelegen in de dubbelbestemmingen ‘Waarde - Archeologie 3’ en ‘Waarde - Archeologie 2’. De bestemming ‘Bedrijf’ bevat de functieaanduidingen ‘bedrijfswoning’ en ‘bouwbedrijf’ en de bedrijfswoning

heeft de bouwaanduiding ‘karakteristiek’. Voor de gehele enkelbestemming geldt een maximum bebouwd oppervlak van 1.180 m^2.



Uitsnede vigerend bestemmingsplan

Bedrijf

De voor 'Bedrijf' aangewezen gronden zijn bestemd voor een aannemersbedrijf ter plaatse van de aanduiding ‘bouwbedrijf’, ter plaatse van de aanduiding 'karakteristiek' de bescherming en instandhouding van cultuurhistorische waarden en uitsluitend ter plaatse van de aanduiding 'bedrijfswoning' een bedrijfswoning al dan niet in combinatie met een aan huis verbonden beroep en/of bedrijf en/of mantelzorg. Met de daarbij behorende diverse voorzieningen.

Agrarisch

De voor 'Agrarisch' aangewezen gronden zijn bestemd voor agrarisch gebruik en grondgebonden agrarische bedrijven, niet zijnde een veehouderij, met de daarbij behorende diverse voorzieningen.

Waarde - Archeologie 2

De voor 'Waarde - Archeologie 2' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor het behoud en de bescherming van de in de grond aanwezige archeologische waarden.
Op deze gronden mogen, in afwijking van de bouwregels voor de andere daar voorkomende bestemming(en), uitsluitend bouwwerken worden opgericht indien:

- de bouwwerken betrekking hebben op vervanging van bestaande bouwwerken, waarbij de oppervlakte niet wordt uitgebreid en de bestaande fundering wordt benut;
- de bouwwerken maximaal 2,5 m uit bestaande funderingen worden opgericht;
- ten behoeve van de bouwwerken bodemingrepen plaatsvinden met een diepte van maximaal 50 cm onder het bestaande maaiveld (ongeacht de oppervlakte);
- de bouwwerken een oppervlakte hebben van maximaal 100 m^2 (ongeacht de diepte van bodemingrepen).

Waarde - Archeologie 3
De voor 'Waarde - Archeologie 3' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor het behoud en de bescherming van de in de grond aanwezige archeologische waarden.
Op deze gronden mogen, in afwijking van de bouwregels voor de andere daar voorkomende bestemming(en), uitsluitend bouwwerken worden opgericht indien:

- de bouwwerken betrekking hebben op vervanging van bestaande bouwwerken, waarbij de oppervlakte niet wordt uitgebreid en de bestaande fundering wordt benut;
- de bouwwerken maximaal 2,5 m uit bestaande funderingen worden opgericht;
- ten behoeve van de bouwwerken bodemingrepen plaatsvinden met een diepte van maximaal 50 cm onder het bestaande maaiveld (ongeacht de oppervlakte);
- de bouwwerken een oppervlakte hebben van maximaal 500 m^2 (ongeacht de diepte van bodemingrepen).

1.3.2 Overige bestemmingsplannen

Naast het bovengenoemde bestemmingsplan zijn er nog andere paraplubestemmingsplannen van toepassing binnen de planlocatie. De regelingen uit deze bestemmingsplannen zijn toegepast of niet van toepassing op onderhavig initiatief.

1.4 Leeswijzer

Deze ruimtelijke onderbouwing is opgebouwd uit 4 hoofdstukken. Na het inleidende hoofdstuk wordt in hoofdstuk 2 op het project ingegaan, waarbij de bestaande en de toekomstige situatie van de locaties worden beschreven. In hoofdstuk 3 wordt de haalbaarheid van het initiatief aangetoond door middel van een toets aan het beleidskader en worden de milieu- en omgevingseffecten besproken. Tot slot volgt in hoofdstuk 4 een conclusie.

2 Projectbeschrijving

2.1 Huidige situatie

Op het perceel aan de Dwarsdijk 5 staan een karakteristieke bedrijfswoning en verschillende bedrijfsgebouwen. In de bedrijfsbebouwing is een aannemersbedrijf gevestigd. Het bedrijfsperceel is aan de noordzijde nagenoeg geheel verhard. De gronden ten zuiden en westen van de bedrijfsgebouwen zijn ingericht als tuin en boomgaard.

Huidige situatie luchtfoto

Aanzicht van de bedrijfswoning vanaf het kruispunt Dwarsdijk – Kapelleweg. (bron: google.maps)

Aanzicht van de bedrijfsbebouwing vanaf de Kapelleweg. (bron: google.maps)

2.2 Beoogde situatie

De initiatiefnemer is voornemens om de bedrijfsactiviteiten op de locatie in de vorm van een aannemersbedrijf te stoppen. De bedrijfsbebouwing met een oppervlakte van circa 1.020 m^2 wordt gesloopt (zie volgende afbeelding) en voor een klein deel (44 m^2) hergebruikt ten behoeve van de toekomstige woonfunctie. Ter vervanging worden er twee nieuwe woningen gerealiseerd. De bestaande bedrijfswoning wordt een burgerwoning.

Luchtfoto met aanduiding te slopen bedrijfsgebouwen (blauwe lijn) en te behouden bedrijfswoning (rode lijn)

Het erf wordt in de beoogde situatie opnieuw ingericht. Deze herinrichting levert een kwaliteitswinst op voor zowel het erf als het landschap. De belevingswaarde van het erf is door de specifieke ligging aan de kruising Dwarsdijk/Smidsedijk/Kapelleweg hoog. Door de toekomstige gebouwen elk een eigen rol binnen het ensemble te geven kan er unieke landschaps- en woonkwaliteit per woning gerealiseerd worden.

Om tot deze landschaps- en woonkwaliteit te komen is een erfinrichtingsschets[1] opgesteld, waarin randvoorwaarden zijn geformuleerd en verbeeld in een schets (zie volgende afbeelding). De twee woningen worden gerealiseerd op de locaties die zijn weergegeven in de schets. Daarnaast worden twee vrijstaande bijgebouwen mogelijk gemaakt zoals weergegeven in de schets: een bakhuis en een hooibergschuur. Ter plaatse van de hooibergschuur zijn een afwijkende goot- en bouwhoogte toegestaan. Hiermee wordt bijgedragen aan het tot stand komen van een erfensemble op deze locatie, met een diversiteit aan gebouwen met ieder zijn eigen, rol, vorm en functie. Verder is er enige flexibiliteit voor wat betreft de uitwerking van het ontwerp, zolang aan de in de erfinrichtingsschets opgenomen randvoorwaarden wordt voldaan. De randvoorwaarden zijn hieronder benoemd.

Landschap
- Geef de historische boerderij de hoofdrol op het erf (terug), ensceneer vanuit de omgeving een groene vista georiënteerd op het voorhuis en een groene vista georiënteerd op de deel;
- Zorg dat het erf weer ín het landschap komt te liggen, door groene overgangen te maken naar het landschap, zoals voorhuis-siertuin-weiland, deel-dierenwei-boomgaard of schuur-berm/sloot-weiland;
- Behoud de hoogstam fruitbomen;
- Maak een afwisselend erfsilhouet, waarbij de afwisseling tussen beplanting en bebouwing in balans is.

Erf
- Zorg voor samenhang binnen het ensemble: maak een compact ensemble van gebouwen, waarbij alle gebouwen aan een gemeenschappelijke erfruimte staan;
- Ontsluit alle gebouwen via één informeel erfpad aan de Kapelleweg;
- Hef de samensmelting van het achtererf en de Kapelleweg op, door de berm/sloot tussen het erf en de Kapelleweg te herstellen;
- Geef het erf een duidelijke zonering: voorerf, achtererf, centrale ruimte;
- Verwijder alle overbodige verharding;
- Passend materiaal- en kleurgebruik;
- Type verharding past bij het erf (grind, gebakken klinkers);
- Parkeren binnen het erf, informeel van opzet en uit het zicht vanaf de weg.

Gebouw
Zorg voor diversiteit binnen het ensemble: geef elk gebouw zijn eigen vorm, functie en rol binnen het ensemble.

Inrichting, beplanting en ecologie
- Boomgaard/wei blijft landschappelijk ingericht met kruiden- en faunarijk grasland. Hobbymatig beweiden is mogelijk. Geen permanente verharding/verdichting van de bodem in de boomgaard toegestaan;
- De sloten hebben groene, natuurlijke oevers, al dan niet verstevigd met wilgentenen;

[1] Mooisticht. Schets met randvoorwaarden, Dwarsdijk 5 Cothen. April 2021

- Gebruik gebiedseigen beplanting, bij voorkeur van biologische, autochtone afkomst.

Inrichtingsschets beoogde situatie (bron: MooiSticht)

3 Uitvoerbaarheid

3.1 Beleidskaders

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op het voor deze ontwikkeling relevante rijks-, provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid.

3.1.1 Rijksbeleid

De Nationale Omgevingsvisie
De NOVI biedt een duurzaam perspectief voor de leefomgeving met ambities. In deze NOVI worden de nationale belangen in de fysieke leefomgeving en de daaruit voortkomende opgaven beschreven. Er worden vier prioriteiten voor Nederland geformuleerd:
- ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie;
- duurzaam economisch groeipotentieel;
- sterke en gezonde steden en regio's;
- toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Om beleidskeuzes op een heldere en voorspelbare manier te maken, hanteert de NOVI drie afwegingsprincipes, die helpen bij het prioriteren en afwegen van de verschillende belangen en opgaven:
1. Combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies: in het verleden is scheiding van functies vaak te rigide gehanteerd. Er wordt weer gezocht naar maximale combinatiemogelijkheden tussen functies, gericht op een efficiënt en zorgvuldig gebruik van ruimte.
2. Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal: er moet altijd gekeken worden naar de context van het gebied. Keuzes in verschillende gebieden kunnen daarom verschillen.
3. Afwentelen wordt voorkomen: het is van belang dat onze leefomgeving zoveel mogelijk voorziet in mogelijkheden en behoeften van de huidige generatie van inwoners zonder dat dit ten koste gaat van toekomstige generaties.

Toetsing
Het rijk zet in de NOVI voor het landelijk gebied in op een toekomstbestendige ontwikkeling. Dit betekent dat het landgebruik in balans wordt gebracht met natuurlijke systemen en ontwikkelingen in het landelijk gebied niet ten koste gaan van landschappelijke kwaliteiten. Het initiatief betreft het beëindigen van het bedrijf, het omzetten van de bedrijfswoning naar een burgerwoning en het realiseren van 2 nieuwe woningen. Voor de ontwikkeling is een erfinrichtingsschets opgesteld waarmee gezorgd wordt dat de herinrichting een kwaliteitswinst oplevert voor zowel het erf als het landschap. De ontwikkeling past hierdoor binnen de kenmerken en de identiteit van het gebied. Het plan sluit hiermee aan bij de ambities uit de NOVI.

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) en Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro
De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) bepaalt welke kaderstellende uitspraken van het kabinet bedoeld zijn om beperkingen te stellen aan de ruimtelijke besluitvormingsmogelijkheden op lokaal niveau. Het Besluit algemene regels ruimtelijke

ordening (Barro) bevestigt in juridische zin die kaderstellende uitspraken. Het gaat onder meer om nationale belangen als Rijksvaarwegen, Defensie, Ecologische hoofdstructuur (thans NNN), Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde, Hoofdwegen en hoofdspoorwegen, Elektriciteitsvoorziening, Buisleidingen van nationaal belang voor vervoer van gevaarlijke stoffen en Primaire waterkeringen.

Slechts daar waar een directe doorwerking niet mogelijk is, bij de Ecologische Hoofdstructuur (thans NNN) en bij de Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde, is gekozen voor indirecte doorwerking via provinciaal medebewind. Ten aanzien van de begrenzing van de EHS (thans NNN) is bepaald dat niet het rijk, maar de provincies die grenzen (nader) bepalen.

Door de nationale belangen vooraf in bestemmingsplannen te borgen, wordt met het Barro bijgedragen aan versnelling van de besluitvorming bij ruimtelijke ontwikkelingen en vermindering van de bestuurlijke drukte.

Toetsing
De locatie is gelegen in de 'Romeinse Limes', welke is weergegeven op de kaart 'Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde' van het Barro. Binnen het plangebied zijn echter geen kenmerken van de 'Romeinse Limes' gelegen. Het initiatief raakt geen andere nationale belangen en is niet in strijd met het gestelde in de SVIR en het Barro.

Ladder voor duurzame verstedelijking
Vanuit het Rijk wordt een zorgvuldig gebruik van de schaarse ruimte bevorderd. Hiervoor is de ladder voor duurzame verstedelijking geïntroduceerd en als procesvereiste opgenomen in artikel 3.1.6 lid 2 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Het doel dat hiermee wordt beoogd is het stimuleren van zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik en het bewerkstelligen van een goede ruimtelijke ordening. Onder meer door een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden, het bevorderen van vraaggerichte programmering en het voorkomen van overprogrammering. Met de ladder wordt een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke besluiten nagestreefd. Een nieuwe stedelijke ontwikkeling moet daarom altijd worden afgewogen en gemotiveerd. Daarbij moet een beschrijving worden gegeven van de behoefte aan de betreffende ontwikkeling. Als de ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied mogelijk wordt gemaakt, moet worden gemotiveerd waarom de ontwikkeling niet binnen bestaand stedelijk gebied wordt voorzien.

Toetsing
Uit jurisprudentie blijkt dat een woningbouwplan dat voorziet in de ontwikkeling van 11 woningen of meer wordt aangemerkt als nieuwe stedelijke ontwikkeling[2]. Gelet op jurisprudentie en het feit dat het initiatief ruimte biedt aan de realisatie van twee nieuwe woningen, is voorliggende ontwikkeling niet aan te merken als een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Het is daarom niet nodig om de Ladder voor duurzame verstedelijking te doorlopen.

[2] Zie hiervoor de uitspraak van de ABRvS d.d. 25 maart 2015 (ECLI:NL:RVS:2015:953).

Conclusie
Onderhavig initiatief is niet in strijd met het rijksbeleid.

3.1.2 Provinciaal en regionaal beleid

Omgevingsvisie provincie Utrecht
Op 10 maart 2021 hebben Provinciale Staten de Omgevingsvisie provincie Utrecht vastgesteld. In de Omgevingsvisie legt de provincie het ruimtelijke beleid voor de periode tot 2050 vast. Het nieuwe ruimtelijke beleid heeft als hoofdvraag: 'Hoe willen wij dat onze provincie er in 2050 er uitziet?'. In de omgevingsvisie komen de volgende aspecten aan de orde:
- woningbouw in principe binnen steden en dorpen en rondom knooppunten;
- de beschikbare ruimte meervoudig gebruiken;
- het vergroten van de duurzaamheid;
- specifiek in spelen op wat gebieden nodig hebben.

In de Omgevingsvisie liggen de integrale lange termijn ambities en beleidsdoelen voor de fysieke leefomgeving van de provincie Utrecht vast. Dat is inclusief sociale aspecten die fysiek neerslaan, zoals toegankelijkheid en inclusiviteit. De Omgevingsvisie vormt een samenhangend pakket met de instrumenten Programma's en Omgevingsverordening. In de omgevingsvisie worden groen, water, energie, bebouwing, infrastructuur, cultuurhistorie en landelijk gebied in onderlinge samenhang bezien. Hiermee wordt ruimte geboden voor duurzaam gebruik en ontwikkeling, voor sociale samenhang en wordt zorg gedragen voor behoud of verbetering van kwaliteit in de Utrechtse leefomgeving.

In het omgevingsbeleid staan twee centrale uitgangspunten centraal:
- kiezen gebiedsgericht voor integrale, toekomstgerichte oplossingen waarmee de Utrechtse kwaliteiten per saldo behouden of versterken, zo nodig met compenserende maatregelen.
- concentreren en combineren van nieuwe ontwikkelingen, om zorgvuldig om te gaan met schaarse ruimte en kwaliteiten en door ontwerp en innovatie te stimuleren. Er blijft ook ruimte beschikbaar voor lokale opgaven.

Toetsing
Raadpleging van de digitale versie van de Omgevingsvisie wijst uit dat ter plaatse van de locatie aan de Dwarsdijk 5 een aantal provinciale belangen spelen. Navolgend wordt hier op ingegaan.

<u>Aantrekkelijke landschappen</u>
De locatie behoort tot het landschapstype Rivierengebied en kent de volgende kernkwaliteiten:
1. schaalcontrast van zeer open naar besloten
2. samenhangend stelsel van rivier - uiterwaard - oeverwal - kom
3. samenhangend stelsel van hoge stuwwal - flank - kwelzone - oeverwal - rivier
4. de Kromme Rijn als vesting en vestiging

Het initiatief wordt in de paragraaf 'Omgevingsverordening provincie Utrecht' getoetst aan deze kernkwaliteiten.

Duurzaam en robuust bodem- en watersysteem

Drinkwaterbedrijven en overheden zijn samen verantwoordelijk voor het duurzaam veiligstellen van de openbare drinkwatervoorziening. Dit wordt ook wel de ‘zorgplicht drinkwater’ genoemd. Voor de bescherming van de bestaande drinkwaterwinningen in onze provincie hebben wij een beschermingszone drinkwaterwinning. Vanwege de bevolkingsgroei en de toenemende bedrijvigheid hebben we tot 2050 extra drinkwater nodig, waarvoor oppervlakte- en grondwater wordt onttrokken.

Het initiatief is gelegen in de ‘Beschermingszone drinkwaterwinning’, het initiatief heeft echter geen invloed op de drinkwaterwinning.

Duurzame landbouw

De locatie is in de omgevingsvisie aangewezen als ‘landbouwgebied’. Hier is landbouw de hoofdgebruiker, maar vindt ook menging met andere functies plaats. Het initiatief ziet op het beëindigen van een niet-agrarisch bedrijf en het op dezelfde gronden realiseren van twee nieuwe woningen. Er worden geen gronden aan de landbouw onttrokken. Het initiatief past hiermee binnen het provinciale beleid voor het landbouwgebied.

Omgevingsverordening provincie Utrecht

De interim omgevingsverordening (IOVPU) is op 10 maart 2021 vastgesteld. In de verordening zijn instructieregels opgenomen die in acht genomen moeten worden bij het maken van nieuwe ruimtelijke plannen. Op deze manier kan het provinciale ruimtelijke beleid ook daadwerkelijk gerealiseerd worden. Hieronder worden de meest belangrijke instructieregels behandeld.

Toetsing

Artikel 2.10 Instructieregel overstroombaar gebied

De locatie is in de IOVPU aangewezen als overstroombaar gebied. De provincie wil in deze gebieden goed voorbereid zijn op eventuele overstromingen. Voor het binnendijks ontwikkelen van kwetsbare en vitale objecten, woonwijken en bedrijventerreinen moet een ruimtelijk besluit bestemmingen en regels bevatten die rekening houden met overstromingsrisico’s. Het initiatief ziet op de beëindiging van een niet-agrarisch bedrijf en de sloop van alle bedrijfsbebouwing. Op de vrijgekomen gronden worden twee nieuwe woningen gerealiseerd en de bedrijfswoning wordt omgezet naar een burgerwoning. Aangezien op de locatie in de huidige situatie een bedrijf aanwezig is, is voor de gronden reeds rekening gehouden met de instructieregel.

Artikel 3.11 Instructieregel matig kwetsbare strategische grondwatervoorraad

Een bestemmingsplan dat betrekking heeft op een ‘Matig kwetsbare strategische grondwatervoorraad’ houdt rekening met de bescherming van de kwaliteit van het grondwater met het oog op de drinkwaterwinning. De motivering op een bestemmingsplan bevat een onderbouwing waaruit blijkt dat aan de genoemde voorwaarden is voldaan. De nieuwe woningen uit onderhavig initiatief worden niet op het gasnet aangesloten. Bij de aanleg van bijvoorbeeld een bodemenergiesysteem dient rekening gehouden te worden dat beschermende kleilagen boven het grondwater niet aangetast worden.

Artikel 7.9 Instructieregel landschap

Zoals eerder aangegeven maakt de locatie onderdeel uit van het landschap van het Rivierengebied. In de IOVPU is vastgelegd dat de kernkwaliteiten van het landschap niet onevenredig mogen worden aangetast.

Deze kernkwaliteiten hebben in de verschillende deelgebieden van het Rivierengebied verschillende accenten. Een uitgebreidere beschrijving en handvatten voor het omgaan met de kernkwaliteiten zijn opgenomen in de Kwaliteitsgids voor de Utrechtse Landschappen. De provincie vraagt gemeenten en initiatiefnemers bij ontwikkelingen hiervan gebruik te maken.

Binnen het Rivierengebied is de locatie aan de Dwarsdijk 5 gelegen in het deelgebied 'Schalkwijk'. Hierbinnen bestaat de ruggengraat uit weteringen, wegen en huizen met verdichting en verdunning, het landgebruik uit grasland met grazend vee. De bijzondere bebouwing bestaat uit kerktorens welke boven het lint uitsteken. De reguliere bebouwing wordt gekenmerkt door erven welke zeer gevarieerd zijn in opbouw en indeling. Voor de dwarsrelaties is er een combinatie van panorama's en doorzichten tussen de bebouwing.

Het initiatief betreft de beëindiging van een niet-agrarisch bedrijf, de sloop van de bedrijfsbebouwing, de realisatie van twee nieuwe woningen en het omzetten van de bedrijfswoning naar een burgerwoning. In paragraaf 2.2 is aangegeven hoe de aanwezige landschappelijke kwaliteiten worden gewaarborgd en versterkt. Het initiatief zorgt niet voor strijdigheid met de kernkwaliteiten.

Artikel 9.7 Instructieregel bestaande stedelijke functies, anders dan wonen

Instructieregel 9.7 bepaalt dat een bestemmingsplan dat betrekking heeft op locaties binnen Landelijk gebied bestemmingen en regels kan bevatten die toestaan dat percelen voor specifieke stedelijke functies bestemmingen een andere stedelijke functie krijgen, niet zijnde permanente bewoning van een recreatiewoning, kantoor of detailhandel, onder de voorwaarde dat de functiewijziging naar aard en omvang, op basis van een integrale afweging, niet leidt tot vergroting van de locatie en tot een toename van de invloed op de omgeving, dat bestaande cultuurhistorische en landschappelijke waarden worden behouden en dat omliggende agrarische bedrijven niet in hun bedrijfsvoering worden belemmerd.

De locatie heeft in het geldende bestemmingsplan een bestemming voor een stedelijke functie, namelijk de bestemming 'Bedrijf'. Het initiatief ziet op functiewijziging naar wonen, waarbij de omvang van het bestemmingsvlak gelijk blijft. Daarnaast is voor de nieuwe situatie een erfinrichtingsplan opgesteld, waarmee ervoor gezorgd wordt dat de functiewijziging een kwaliteitswinst oplevert voor zowel het erf als het landschap (zie paragraaf 2.2.). Ook de bestaande cultuurhistorische waarden blijven behouden, waaronder de karakteristieke bedrijfswoning (zie paragraaf 3.2.4). In paragraaf 3.3.5 en 3.3.7 is wordt het initiatief getoetst aan de aspecten bedrijven en milieuzonering en geur. Geconcludeerd wordt dat omliggende agrarische bedrijven niet in hun bedrijfsvoering beperkt worden. Gezien bovenstaande wordt voldaan aan de voorwaarden van artikel 9.7.

Conclusie
Onderhavig initiatief is niet in strijd met het provinciaal en regionaal beleid.

3.1.3 Gemeentelijk beleid

Woonvisie 2021 - 2030 Wijk bij Duurstede
In februari 2022 heeft de gemeente Wijk bij Duurstede de Woonvisie 2021 - 2030 Wonen in Wijk vastgesteld. Het is een woonvisie die de gemeente beter laat inspelen op de toekomst via woningbouwprogrammering en prestatieafspraken met woningcorporaties en huurdersorganisaties. Een visie die rekening houdt met een brede waaier van woonbehoefte: van sociale huur tot vrije sector, van wonen met zorgondersteuning tot standplaatsen voor woonwagenbewoners. Deze woonvisie levert een passende bijdrage om dit ook voor de toekomst te bestendigen door de kwantiteit en kwaliteit van dit 'goede wonen' voor de aankomende periode tot 2030 vorm en inhoud te geven, voor alle huidige en toekomstige inwoners.

In de woonvisie wordt aangegeven dat er vooral voor de eigen bevolking gebouwd moet worden en dat de stad niet volgebouwd moet worden: het is van waarde dat 'Wijk een groene stad blijft met genoeg ruimte om te spelen, sporten, wandelen of te genieten van de natuur om ons heen'. De ruimte voor nieuwe woningen zal daarmee niet alleen binnenstedelijk maar ook buiten de stad (uitleg) gevonden moeten worden. Nieuwbouw in Cothen en Langbroek dient aan te sluiten bij de karakteristieken van het dorp.

Een blik op de prognoses leert dat de woningbouwopgave onverminderd groot blijft. De eerder vastgelegde doelstelling van 100 woningen per jaar moet naar boven toe bijgesteld worden om de vraag aan te kunnen. Voor de komende periode tot 2030 gaat de gemeente uit van een toename van 1.200 woningen (150 per jaar).

Bij het realiseren van de gewenste plancapaciteit tot 2030 van 1.200 woningen worden de volgende uitgangspunten als leidraad gehanteerd:

- Realisering van 1.200 woningen is niet mogelijk zonder een verdere verruiming van de mogelijkheden tot nieuwbouw buiten de rode contour. Dit betekent dat in overleg met de provincie deze uitbreiding als noodzakelijk wordt ingebracht.
- De provinciale toezegging van 530 woningen voor ontwikkeling in uitleggebied is onvoldoende. De gemeente kiest ervoor om nu reeds (uitleg)gebieden voor woningbouw te gaan bestemmen waardoor onze opgaven ingevuld kunnen worden: voor de langere termijn vanuit demografische ontwikkelingen en voor de korte termijn vanuit de opgave van de verschillende doelgroepen die met urgentie om woonruimte vragen, al dan niet vanuit het Rijk met een taakstelling opgelegd worden (vergunninghouders).

Toetsing
Het initiatief biedt onder andere ruimte aan de realisatie van twee woningen en het omzetten van een bedrijfswoning naar een burgerwoning. Hoewel de ontwikkeling zeer kleinschalig is draagt het bij aan het toevoegen van het benodigde aantal woningen binnen de kern Cothen.

Welstandsnota 2014
In Nederland staat de vormgeving van het collectieve beeld boven dat van het individuele object. Stedenbouw en architectuur zijn in Nederland van oudsher meer aan de orde van de dag dan bijvoorbeeld in België. Al sinds de 15de eeuw bestaan er in Nederland lokale verplichtingen ten aanzien van vormgevingsaspecten. In de Woningwet zijn verplichtingen aangegeven over het welstandsbeleid. Met deze welstandsnota en het hierin uitgedragen beleid wordt invulling gegeven het toegankelijk en toetsbaar maken van het welstandsbeleid. De welstandsnota is medio 2013 geactualiseerd vanwege nieuwe ontwikkelingen, veranderde inzichten en wetswijzigingen. De belangrijkste aanpassing betreft de introductie van een welstandsvrij gebied. Bouwplannen in dat gebied zullen niet langer worden getoetst aan welstandscriteria.

Toetsing
De locatie aan de Dwarsdijk 5 is gelegen in het deelgebied 'Buurtschap Dwarsdijk e.o.'. Voor buurtschap Dwarsdijk e.o. geldt het PLUS niveau van welstand als gevolg van de aanwezige kwaliteit binnen het gebied. Bestemmingsplanvoorschriften hebben voorrang op de welstandscriteria. Aan de welstandscriteria kunnen derhalve geen rechten worden ontleend. Ook gelden voor panden met een monumentenstatus aanvullende criteria. Er zijn twee typen hoofdbouwmassa's in de uitlopers buurtschappen te onderscheiden:
- Type A: langwerpige boerderijachtige bouwmassa's met een van oorsprong agrarische functie.
- Type B: kleinere staaf- en blokvormige bouwmassa's met een niet agrarische functie.

Voor beide typen zijn diverse voorschriften opgenomen. Het ontwerp van de nieuwbouw zal aan de voorschriften getoetst worden.

Toetsingskader 'stoppende niet-agrarische bedrijven in buurtschappen'
Op 10 november 2020 heeft de gemeente Wijk bij Duurstede het toetsingskader 'stoppende niet-agrarische bedrijven in buurtschappen' vastgesteld. Als een niet-agrarisch bedrijf (met bestemming 'Bedrijf') binnen het buurtschap Dwarsdijk, Overlangbroek of Steenenbrug stopt en wil transformeren naar de woonbestemming, dan wordt de volgende staffel toegepast voor wat betreft het aantal nieuw te bouwen compensatiewoningen, in ruil voor sloop van alle overtollig geworden bedrijfsgebouwen.

Sloop van:
- 500 m^2 tot 1.000 m^2 aan voormalige bedrijfsbebouwing = het recht om één nieuwe woning ter plaatse te bouwen;
- 1.000 m^2 tot 1.500 m^2 aan voormalige bedrijfsbebouwing = het recht om twee nieuwe woningen ter plaatse te bouwen;
- 1.500 m^2 tot 2.000 m^2 aan voormalige bedrijfsbebouwing = het recht om drie nieuwe woningen ter plaatse te bouwen;

waarbij alle voormalige bedrijfsbebouwing wordt gesloopt.

Toetsing
De locatie ligt in het buurtschap Dwarsdijk. Het initiatief ziet op de transformatie van een aannemersbedrijf (met een bedrijfsbestemming) naar twee nieuwe woningen en

het omzetten van de bedrijfswoning naar een burgerwoning. In totaal is 1.020 m^2 aan bedrijfsbebouwing aanwezig op het terrein. Deze bedrijfsbebouwing wordt gesaneerd, wat het recht geeft op de bouw van twee nieuwe woningen. Een klein deel (44 m2) van de bedrijfsbebouwing kan hergebruikt worden ten behoeve van de toekomstige woonfunctie en zal daarom niet worden gesloopt. Onderhavig initiatief past daarmee binnen het toetsingskader.

Conclusie
Onderhavig initiatief is niet in strijd met het gemeentelijk beleid.

3.2 Omgevingseffecten

3.2.1 Verkeer en parkeren

Het initiatief biedt ruimte aan de realisatie van twee woningen en het gebruiken van de bedrijfswoning als burgerwoning. Met deze ontwikkeling vinden wijzigingen plaats in de verkeers- en parkeersituatie. In de gemeente Wijk bij Duurstede is de 'Nota Parkeernormen Wijk bij Duurstede' van kracht. In deze nota wordt ingegaan op de parkeernormen voor wonen. In de Nota wordt aan de hand van de CROW publicatie eveneens aangegeven welke gebiedsindeling en stedelijke zone gehanteerd dient te worden. Zo wordt aangegeven dat de kern Cothen beschouwd wordt als 'Niet stedelijk' en 'Rest bebouwde kom. Voor de verkeersgeneratie wordt de CROW publicatie 381 aangehouden.

Toetsing parkeren
In de Nota Parkeernormen Wijk bij Duurstede valt de onderhavige ontwikkeling in de categorie vrijstaande koopwoning of twee-onder-een-kap in de vrije sector. Bij deze categorieën hoort een norm van 2,5 parkeerplaatsen per woning.

Op de locatie zijn in de toekomstige situatie drie woningen aanwezig. Dit betekent dat op eigen terrein minimaal 8 parkeerplaatsen gerealiseerd moeten worden. Hiervoor is voldoende ruimte op eigen terrein aanwezig en hiermee zal bij het uiteindelijke ontwerp rekening worden gehouden.

Toetsing verkeer
In de beoogde situatie worden drie vrijstaande woningen gerealiseerd. In de tabellen van de CROW publicatie 381 gelden hiervoor de kentallen voor 'koop, huis, vrijstaand', waarbij een verkeersgeneratie van 8,6 auto's per dag geldt. De totale verkeersgeneratie van de beoogde woningen is zodoende (3 x 8,6) = 25,8 (afgerond 26) auto's per dag. De ontsluiting van de locatie vindt plaats op de Kapelleweg. Deze weg is berekend op de hoeveelheid verkeersbewegingen.

Conclusie
Het aspect verkeer en parkeren vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van onderhavig initiatief.

3.2.2 Water

Het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) stelt een watertoets in ruimtelijke plannen verplicht. In deze waterparagraaf worden de effecten van de ruimtelijke ontwikkeling afgewogen.

Rijksbeleid – Het Nationaal Waterplan 2016-2021
Het Nationaal Waterplan 2016-2021 is op 10 december 2015 vastgesteld. Het Nationaal Waterplan geeft de hoofdlijnen, principes en richting van het nationale waterbeleid in de planperiode 2016-2021, met een vooruitblik richting 2050. Het kabinet speelt proactief in op de verwachte klimaatveranderingen op lange termijn, om overstromingen te voorkomen.

In het Nationaal Waterplan 2016-2021 staan de volgende ambities centraal:
- Nederland blijft de veiligste delta in de wereld.
- Nederlandse wateren zijn schoon en gezond en er is genoeg zoetwater.
- Nederland is klimaatbestendig en waterrobuust ingericht.
- Nederland is en blijft een gidsland voor watermanagement.
- Nederlanders leven waterbewust.

Het kabinet zet de veranderingen in het waterveiligheidsbeleid voort en zal hiertoe een wetsvoorstel met nieuwe normen voor de primaire keringen voorbereiden.

Nieuwe normen zijn nodig, omdat de huidige eisen aan primaire keringen grotendeels uit de jaren zestig van de vorige eeuw dateren. Sindsdien zijn het aantal mensen en de economische waarde achter de dijken toegenomen. Ook is nieuwe kennis beschikbaar gekomen over de werking van de keringen en de gevolgen van overstromingen. De doelen op het gebied van waterveiligheid zijn omgerekend naar normspecificaties voor de keringen. Deze zijn niet meer gebaseerd op dijkringen, maar op dijktrajecten. Elk dijktraject krijgt een norm-specificatie die past bij de gevolgen in dat specifieke gebied. De normspecificaties zijn ingedeeld in zes klassen, waarbij de overstromingskans varieert van 1/300 per jaar tot 1/100.000 per jaar.

Het Rijk onderkent het belang van verbinden van ruimte en water. Bij het aanpakken van wateropgaven en de uitvoering van watermaatregelen vindt daarom afstemming plaats met andere relevante ruimtelijke opgaven en maatregelen in het gebied, zodat scope, programmering en financiering zo veel mogelijk op elkaar aansluiten of, beter nog, elkaar versterken. Het kabinet streeft daarbij ook naar integrale combinaties, waarbij ruimtelijke inrichting een belangrijke rol speelt bij het oplossen van wateropgaven. Omgekeerd is het van belang om bij ruimtelijke opgaven vroegtijdig rekening te houden met wateropgaven en de veerkracht van watersystemen. De gewenste betere verbinding tussen water en ruimte geldt voor alle opgaven op het gebied van waterveiligheid, zoetwater en waterkwaliteit.

Provinciaal beleid - Bodem-, en Waterprogramma
Op 9 februari 2022 heeft de provincie het Bodem- en Waterprogramma vastgesteld. Het Bodem- en waterprogramma provincie Utrecht 2022-2027 (BWP) bundelt het provinciaal bodem- en waterbeleid in één programma. Het vervangt de bodem- en wateronderdelen uit het Bodem-, Water- en Milieuplan 2016-2021. In het programma wordt

invulling gegeven aan het wettelijk verplichte Regionaal Waterprogramma en worden ambities en beleid uit de Omgevingsvisie van de provincie Utrecht uitgewerkt.

De provincie heeft in het plan de volgende thema's uitgewerkt:

- Overkoepelende thema's: duurzaam gebruik ondergrond en circulair bodem- en waterbeheer.
- Schoon oppervlaktewater.
- Schone bodem en grondwater.
- Bodem: kwaliteit, vruchtbaarheid, aardkundige waarden en ontgrondingen.
- Voldoende water.
- Waterveiligheid.
- Energie uit bodem en water.

De provincie Utrecht kent een divers bodem- en watersysteem waarbinnen rivieren, kanalen, sloten en beken voor de wateraanvoer en -afvoer een belangrijke functie hebben. De zojuist genoemde thema's zijn uitgewerkt voor de volgende fysieke gebieden: het Veenweidegebied, Rivierengebied, Stad, Utrechtse Heuvelrug en Gelderse Vallei en Randmeren.

Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden - Waterkoers 2016-2021
Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden heeft zijn digitale waterbeheerplan, getiteld 'Waterkoers 2016 - 2021', vastgesteld. Hierin legt het Hoogheemraadschap zijn koers voor de periode 2016 - 2021 op hoofdlijnen vast. De Waterkoers 2016 - 2021 is een omslag in denken. Het is niet meer vanzelfsprekend dat het Hoogheemraadschap alles wat met water te maken heeft, zelf oppakt, bepaalt of betaalt. Het motto is van 'zorgen voor' naar 'samen doen'.
De waterkoers is een middel om het gesprek aan te gaan met partners in het gebied. Het Hoogheemraadschap werkt samen met medeoverheden, belangen- en maatschappelijke organisaties, bedrijven en bewoners aan een veilige, gezonde en prettige leefomgeving. Maatschappelijke ontwikkelingen bepalen de prioriteiten in het werk. De Waterkoers is opgesteld aan de hand van een zogenaamde piramide. Daarin wordt de relatie gelegd tussen de maatschappelijke behoeften en het waterschapwerk. De Piramide geeft symbolisch de prioriteiten van het waterschapwerk weer.

De behoeften van de samenleving veranderen. Ook verandert het klimaat. Daardoor is het waterbeheer continu in beweging. Thema's als ruimtelijke ordening, beheer openbare ruimte, landbouw, natuur en milieu spelen daarbij een belangrijke rol. De vraag verschuift daarmee van 'wat moet?' naar 'wat heeft de samenleving nodig' om het werk goed te doen.

Gemeente Wijk bij Duurstede
De gemeente heeft het Gemeentelijk Rioleringsplan Wijk bij Duurstede 2014-2018 vastgesteld in november 2013. In december 2019 is er een positief besluit van het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Wijk bij Duurstede houdende regels omtrent Water- en rioleringsplan 2020-2024, deze is echter op dit moment[3] nog niet in werking getreden. In deze paragraaf wordt toch aan dit beleidsstuk getoetst aangezien het besluit positief was.

[3] 20 januari 2022.

In het Water- en rioleringsplan 2020-2024 staat opgenomen dat perceeleigenaren in principe op eigen terrein het hemelwater bergen of verwerken. Hierin wordt de volgorde 'vasthouden-bergen-afvoeren' gevolgd.

Bij alle nieuwbouw wordt de onderstaande tabel toegepast per neerslaggebeurtenis.

Neerslaggebeurtenis	Eis	Uitleg
Bui 08 uit de kennisbank stedelijk water (19,8 mm in één uur)	Er staat geen water op straat.	Op deze bui is het rioolstelsel van Wijk bij Duurstede ontworpen, deze hoeveelheid water moet dus door het stelsel verwerkt worden.
Zware bui (40 mm in één uur)	Maximaal 4 uur sprake van overlast, bijvoorbeeld omdat wegen slecht of niet toegankelijk zijn.	Het ondergrondse stelsel heeft niet voldoende capaciteit om al het water te verwerken. Een deel van het water moet bovengronds een plek krijgen, daarom richten we de openbare ruimte zo in dat we de kans op grote overlast beperken. We streven ernaar om belangrijke wegen toegankelijk te houden.
Bui van 60 mm in één uur	Geen water in panden.	We willen geen schade in panden. Het water mag wel op straat en in groen en tuinen staan, waar het voor minder schade zorgt.

In het Water- en rioleringsplan 2020-2024 staat verder opgenomen over nieuwbouw dat bij alle nieuwbouw panden er een toekomstbestendig systeem wordt aangelegd, door te voldoen aan:

- nieuwbouw wordt aangesloten op een gescheiden stelsel. Afvalwater en hemelwater wordt apart ingezameld en verwerkt;
- kleinschalige nieuwbouw (tot 5 panden in bestaand bebouwd gebied) wordt aangesloten op het aanwezige stelsel. Eigenaren moeten hun afvalwater en hemelwater gescheiden aanleveren op de perceelgrens, ook wanneer aangesloten wordt op een gemengd stelsel. Zo kan bij toekomstige verandering van het stelsel gemakkelijk worden aangesloten op een gescheiden stelsel;
- in het buitengebied worden nieuwe percelen aangesloten op drukriolering, tenzij de kosten hiervan hoger zijn dan de aanleg van een IBA;
- bij nieuwbouw adviseren we het vloerpeil 30 cm hoger aan te leggen ten opzichte van het straatpeil om de kans op wateroverlast te verkleinen;
- bij nieuwbouw moet hemelwater binnen het projectgebied worden verwerkt of als dat niet mogelijk is vertraagd worden afgevoerd. Hiervoor volgen we de eisen van het hoogheemraadschap voor de aanleg van waterberging;
- vervuiling van afstromend hemelwater proberen we te voorkomen. Uitlogende materialen zijn daarom niet toegestaan;
- in de bestemmingsfase wordt rekening gehouden met grondwater om te bepalen waar gebouwd kan worden en hoe gebouwd kan worden. Deze toetsing vindt plaats door het toepassen van de watertoets en het maken van een inrichtingsplan.

Toetsing

In artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is bepaald dat het bestuursorgaan dat belast is met de voorbereiding van een plan daarbij overleg pleegt met on-

der andere de waterschappen. In artikel 3.1.6 (Bro) is aangegeven dat in de toelichting van een plan is beschreven op welke wijze in het plan rekening is gehouden met de gevolgen voor de waterhuishouding.

In navolgende afbeelding is een uitsnede van de legger van het waterschap weergegeven. Te zien is dat ten oosten van de locatie een primaire watergang ligt met de daarbij behorende beschermingszone A.

Uitsnede legger, met globale aanduiding locatie (rood)

De realisatie van twee woningen is kleinschalige nieuwbouw (tot 5 panden in bestaand bebouwd gebied) en het afvalwater van kleinschalige nieuwbouw wordt aangesloten op het aanwezige stelsel. Afvalwater kan worden afgevoerd naar vuilwaterriool/DWA-riool. Voor de woning is een nieuwe rioolaansluiting (voor vuilwater) nodig. Deze dient aangevraagd te worden bij de gemeente.

Voor onderhavig plan is een digitale watertoets[4] uitgevoerd. Uit toetsing blijkt dat het plan geen groot effect heeft op water (geen groot waterbelang) en dat kan worden volstaan met een standaard advies van het waterschap. Op basis van de ingevoerde gegevens blijkt dat de ruimtelijke ontwikkeling voldoet aan de belangrijkste minimale voorwaarde van het waterschap: ‘het standstill beginsel’. Dit beginsel houdt in dat door het plan geen verslechtering van de waterhuishouding ontstaat. De ontwikkelingen die door het plan mogelijk worden gemaakt, hebben een geringe invloed op de waterhuishouding en de afvalwaterketen. Dit betekent dat geen verder watertoetsproces met het waterschap hoeft te worden doorlopen.

Uit het standaardadvies van het waterschap volgt dat het plan in een gebied ligt waar een wateropgave wateroverlast is gedefinieerd. Dit betekent dat het huidige watersysteem te weinig waterberging heeft om veel hemelwater (fikse regenbuien) te kunnen bergen. Dit leidt vaak tot wateroverlast. Het waterschap en de gemeente zijn bezig het

[4] Vergunningscheck Digitale watertoets. Uitgevoerd op 31-3-2022

watersysteem hier te verbeteren. Er moet rekening mee worden gehouden dat het ruimtelijk plan waterrobuust wordt aangelegd.

Hemelwater moet worden geïnfiltreerd in de bodem. In het waterbeleid is afvoer van overtollig hemelwater door middel van infiltratie in de bodem het uitgangspunt. Oppervlakkige afvoer naar de infiltratievoorziening en infiltratie via wadi\'s heeft daarbij de voorkeur. Als oppervlakkige infiltratie niet mogelijk is, is ondergrondse infiltratie door middel van bijvoorbeeld een infiltratieriool een optie.

Met onderhavig plan is er een afname in verhard oppervlak. In de huidige situatie is er binnen het plangebied +/- 2.750 m^2 aan verhard oppervlak aanwezig, in de nieuwe situatie zal dit +/- 2.000 m^2 zijn, een afname van 750 m^2. Door de afname van verhard oppervlak is het plangebied beter bestand tegen wateroverlast van fikse regenbuien.

Conclusie
Het aspect water vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van onderhavig initiatief.

3.2.3 Archeologie

Door ondertekening van het verdrag van Valletta (1992) heeft Nederland zich verplicht om bij ruimtelijke planvorming nadrukkelijk rekening te houden met het niet-zichtbare deel van cultuurhistorisch erfgoed, te weten de archeologische waarden. In de Erfgoedwet is geregeld hoe met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden moet worden omgegaan. Het streven is om deze belangen tijdig bij het plan te betrekken. Bij ingrepen waarbij de ondergrond wordt geroerd, dient te worden aangetoond dat de eventueel aanwezige archeologische waarden niet worden aangetast. In het kader van het aspect archeologie is voor het initiatief een programma van eisen opgesteld[5].

Toetsing
Het programma van eisen is opgesteld omdat ter plaatse van het perceel aan de Dwarsdijk 5 een archeologisch rijksmonument met monument nr. 45275 ligt (zie volgende afbeelding). Hier liggen mogelijk nog de resten van een oude kapel uit de 13de eeuw. Voorlopig gaat men ervan uit dat deze kapel niet ver van de kruising van de Smidsdijk/Dwarsdijk en de Kapelleweg zal liggen. Ook is er bij een eerder archeologisch proefsleuvenonderzoek een archeologisch vindplaats uit de Romeinse tijd gevonden. Verder heeft het onderzoeksgebied op de beleidsadvieskaart van de gemeente Wijk bij Duurstede ook een hoge archeologische verwachting 'Waarde - Archeologie 3'.

[5] Ex-Situ Archeologie B.V.. Programma van Eisen IVO-P met mogelijke doorstart naar een definitieve opgraving, Dwarsdijk 5 te Cothen. CODD-01, 24 januari 2022

Ligging rijksmonument, programma van eisen

De sloop- en nieuwbouwplannen vormen een bedreiging voor de eventueel aanwezige archeologische resten, die door de ingreep verstoord zullen worden. Voor het Rijksmonument zijn ingrepen in de bodem tot maximaal -30 cm -Mv toegestaan. Het oppervlak van de nieuwbouw is circa 433 m² groot, en de diepte van de toekomstige verstoring zal naar verwachting circa 1,0 meter beneden maaiveld liggen. Hierdoor zullen de eventueel aanwezige archeologische resten door de nieuwbouwplannen verloren gaan. Op basis van het vooronderzoek kan worden gesteld dat er nog archeologische sporen aanwezig zijn en mogelijk ook nog een oude cultuurlaag met een rijk vondstenpakket uit de Romeinse tijd en IJzertijd. De ligging van de middeleeuwse kapel is op dit moment nog onduidelijk. Het is daarom van belang dat de sloopwerkzaamheden worden begeleid en er een proefsleuvenonderzoek plaatsvindt. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kan besloten worden om een doorstart te maken naar een opgraving ter plaatse van de toekomstige bebouwing of eventuele verstoringen in verband met met bijvoorbeeld nutsvoorzieningen.

De sloopwerkzaamheden kunnen nog niet worden uitgevoerd, omdat het aanvullend natuuronderzoek nog niet is afgerond (zie paragraaf 3.3.8). De archeologische waarden op de locatie zijn in het geldende bestemmingsplan beschermd middels de dubbelbestemming ‘Waarde - Archeologie 3’. Deze bestemming zal in het toekomstige bestemmingsplan ook overgenomen worden. Daarnaast is het archeologisch rijksmonument wettelijk beschermd. Het behoud van de archeologische waarden is op deze wijze geborgd.

Conclusie

Het aspect archeologie vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van onderhavig initiatief.

3.2.4 Cultuurhistorie

Op grond van artikel 3.1.6, vijfde lid, onderdeel a van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) moeten naast de in de grond aanwezige of te verwachten monumenten ook cultuurhistorische waarden worden meegewogen bij het nemen van ruimtelijke besluiten

Toetsing
Voor de toetsing is de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Utrecht geraadpleegd.

Aan de hand van historische gegevens mag ervan worden uitgegaan dat op deze plaats ooit een laatmiddeleeuwse kapel stond. De aangrenzende Kapelleweg dankt zijn naam aan het monument, en op een tekening van Cornelis van Berck uit 1562 is de kapel ingetekend als een eenvoudig gebouwtje omgeven door een gebogen muur. De locatie is in verband met de mogelijke aanwezigheid van de kapel een archeologisch rijksmonument. In paragraaf 3.2.3 (archeologie) is beschreven wat dit betekent voor het voorliggende initiatief.

De huidige bedrijfswoning is een karakteristiek pand. De bedrijfswoning blijft behouden en de cultuurhistorische waarden van het karakteristiek pand worden hierdoor niet aangetast.

Conclusie
Het aspect cultuurhistorie vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van onderhavig initiatief.

3.3 Milieueffecten

3.3.1 Milieueffectrapportage

Voor plannen en activiteiten, die mogelijk belangrijke nadelige gevolgen hebben voor het milieu, kan het noodzakelijk zijn dat een milieueffectrapport wordt opgesteld. In hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer en in het Besluit milieueffectrapportage (Bor) is dit geregeld. Er is een m.e.r.-plicht voor plannen (planMER) en een m.e.r.-plicht voor besluiten. Een plan is plan-m.e.r.-plichtig als het plan kaders stelt voor m.e.r.-plichtige activiteiten.

Toetsing
Jurisprudentie wijst uit dat met name de aard en omvang van een project bepalen of gesproken moet worden van een stedelijk ontwikkelingsproject zoals bedoeld in categorie D.11.2 van onderdeel D van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage. Het initiatief betreft de functieverandering van een niet-agrarisch bedrijf naar twee woningen en het omzetten van de bedrijfswoning in een burgerwoning. Deze ontwikkeling is daarmee kleinschalig te noemen en het ruimtebeslag van de toekomstige ontwikkeling is beperkt. Gelet op de aard en omvang van deze ontwikkeling is er daarom geen sprake van een activiteit zoals genoemd in het Besluit m.e.r.

Conclusie
Het aspect milieueffectrapportage vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van onderhavig initiatief.

3.3.2 Bodem

In het kader van een goed woon- en leefklimaat moet zijn aangetoond dat de bodem en het grondwater geschikt zijn voor het beoogde gebruik. Hiertoe is het uitvoeren van een verkennend milieukundig bodem- en grondwateronderzoek gebruikelijk.

Toetsing
Het initiatief betreft de functieverandering van een niet-agrarisch bedrijf naar twee woningen en het omzetten van de bedrijfswoning in een burgerwoning. Om de geschiktheid van de bodem en grondwater aan te tonen is er een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd[6].

Uit de analyseresultaten blijkt dat de toplaag van de bodem ter plaatse van het perceel hooguit licht verontreinigd is met enkele zware metalen, PAK en OCB (DDE). De onderlaag is hooguit (klei) licht verontreinigd met lood. De vastgestelde verontreinigingen zijn vermoedelijk te relateren aan van oudsher gebruik van het terrein.
Daarnaast is de grond ter plaatse als gevolg van de AS3000-correctie licht verontreinigd met PCB.

Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met barium en koper. Dergelijke licht verhoogde gehalten worden vaker in het grondwater vastgesteld en worden doorgaans veroorzaakt door natuurlijke ophoping. Daarnaast is het grondwater als gevolg van de AS3000-correctie licht verontreinigd met som dichlooretheen.

Met betrekking tot de vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse kan worden geconcludeerd dat er, gezien de geringe mate aan verontreiniging, milieuhygiënisch gezien geen bezwaar is tegen de toekomstige nieuwbouw. De top- en onderlaag van de bodem worden gemiddeld genomen geclassificeerd als ‘achtergrondwaarde grond (vrij toepasbaar)’, waardoor er tevens geen bezwaar geldt tegen de voorziene bestemmingswijziging van ‘bedrijven’ naar ‘wonen’.

Haaks op de slootdemping zijn vijf boringen (nrs. R1.1 t/m R1.5) tot 3,3 m-mv verricht. Ter plaatse van de slootdemping is géén bodemvreemd dempingsmateriaal vastgesteld. Derhalve kan worden geconcludeerd dat de sloot in het verleden gedempt is met gebiedseigen grond.
Conclusie
Het aspect bodem vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van onderhavig initiatief.

3.3.3 Geluid

De mate waarin het geluid onder andere het woonmilieu mag belasten, is geregeld in de Wet geluidhinder (Wgh). In het bestemmingsplan moet volgens de Wgh worden aangetoond dat gevoelige functies, zoals een woning, een aanvaardbare geluidsbelasting hebben als gevolg van omliggende (spoor)wegen en industrieterreinen. Indien nieuwe geluidsgevoelige functies worden toegestaan, stelt de Wgh de verplichting

[6] Van Dijk Geo- en milieutechniek. Verkennend bodemonderzoek herbestemming en nieuwbouw Dwarsdijk 5 te Cothen. 153298, 02-05-2022

akoestisch onderzoek te verrichten naar de geluidsbelasting ten gevolge van omliggende (spoor)wegen en industrieterreinen. Wegen met een maximale snelheid van 30 km/uur zijn formeel uitgesloten van akoestisch onderzoek.

Toetsing

Om een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woningen aan te tonen is een akoestisch wegverkeerslawaai onderzoek uitgevoerd[7]. Op basis van het onderzoek, waarbij is getoetst op de randen van het bouwvlak vanuit de verbeelding, kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De geluidbelasting vanwege de Kapelleweg bedraagt maximaal 49 dB. Dit is hoger dan de voorkeursgrenswaarde en hoger dan de maximaal te ontheffen geluidsbelasting. Maatregelen zijn derhalve onderzocht;
- De geluidbelasting vanwege de niet-gezoneerde wegen Dwarsdijk, Smidsdijk, Hoeksedijk en Trechtweg zijn lager dan de gehanteerde voorkeursgrenswaarde;
- Onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen wijst uit dat deze niet voldoende soelaas bieden, financieel niet doelmatig zijn, stedenbouwkundig onwenselijk zijn en landschappelijk niet acceptabel zijn. Er dienen derhalve maatregelen aan de ontvanger zijde te worden getroffen;
- Door het treffen van maatregelen bij de ontvanger zal de binnenwaarde van 33 dB worden gewaarborgd;
- Voor het plan dienen hogere grenswaarden te worden aangevraagd. Deze dienen voor de vaststelling van het plan verkregen zijn;
- Er wordt voldaan aan het gemeentelijk beleid, de woning heeft nl. meerdere gevels waarvan de gevels geluidsluw zijn.

Conclusie

Wanneer wordt voldaan aan de voorwaarden uit het akoestisch onderzoek (vaststellen hogere grenswaarden en een binnenwaarde van 33 db in de nieuwe woningen), vormt het aspect geluid geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van onderhavig initiatief.

3.3.4 Luchtkwaliteit

Eisen met betrekking tot luchtkwaliteit zijn verankerd in de Wet milieubeheer hoofdstuk 5, titel 5.2 en vormen een implementatie van diverse Europese richtlijnen omtrent luchtkwaliteit waarin onder andere grenswaarden voor vervuilende stoffen in de buitenlucht zijn vastgesteld ter bescherming van mens en milieu. In Nederland zijn stikstofdioxide (NO_2) en zwevende deeltjes als PM_{10} (fijn stof) de maatgevende stoffen waar de concentratieniveaus het dichtst bij de grenswaarden liggen. Overschrijdingen van de grenswaarden komen, uitzonderlijke situaties daargelaten, bij andere stoffen niet voor. Vanaf 1 januari 2015 dient het bevoegd gezag de luchtkwaliteit ook te toetsen aan de grenswaarde voor $PM_{2,5.}$ Op basis van onderzoek door het Planbureau voor de Leefomgeving kan worden gesteld dat als aan de grenswaarden voor PM_{10} wordt voldaan, ook aan de grenswaarde voor $PM_{2,5}$ wordt voldaan.

Hoewel de luchtkwaliteit de afgelopen jaren flink is verbeterd kan Nederland niet voldoen aan de luchtkwaliteitseisen die in 2010 van kracht zijn geworden. De derogatiebeschikking van de EU is in 2015 verlopen. De NSL is na 2015 twee maal verlengd en

[7] SAB. Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai, Dwarsdijk 5 Cothen. 210374, 10-2-2022

betreft een gemeenschappelijke aanpak van het Rijk en diverse regio's om samen te werken aan een schonere lucht waarbij ruimte wordt geboden aan noodzakelijke ruimtelijke ontwikkelingen. Plannen die in betekenende mate bijdragen aan luchtverontreiniging worden opgenomen in een gebiedsgericht programma van het NSL. Het maatregelenpakket in het NSL is hiermee in evenwicht en zodanig dat op termijn de luchtkwaliteit in heel Nederland onder de grenswaarden ligt. Doordat de derogatiebeschikking van de EU na 2015 niet is verlengd, dient Nederland overigens op dit moment te voldoen aan de Europese luchtkwaliteitsnormen.

Plannen die 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen aan luchtverontreiniging hoeven niet langer individueel getoetst te worden aan de Europese grenswaarden aangezien deze niet leiden tot een significante verslechtering van de luchtkwaliteit. Deze grens is in de AMvB NIBM gelegd bij 3% van de grenswaarde van een stof: Voor NO_2 en PM_{10} betekent dit dat aannemelijk moeten worden gemaakt dat het project tot maximaal 1,2 µg/m³ verslechtering leidt. Voor een aantal functies (o.a. woningen, kantoren, tuin- en akkerbouw) is dit gekwantificeerd in de ministeriële regeling NIBM.

Uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening wordt afgewogen of het aanvaardbaar is het plan op deze plaats te realiseren. Hierbij kan de blootstelling aan luchtverontreiniging een rol spelen, ook als het plan 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de luchtverontreiniging. Er is sprake van een significante blootstellingsduur als de verblijfsduur die gemiddeld bij de functie te verwachten is een aanzienlijk deel van de dag betreft. Volgens de toelichting op de Regeling Beoordeling luchtkwaliteit is dit onder andere het geval bij een woning, school of sportterrein.

Gevoelige bestemmingen als scholen, kinderdagverblijven, bejaarden- en zorgtehuizen genieten op grond van de gelijknamige AMvB extra bescherming. Substantiële uitbreiding of nieuwvestiging binnen 50 meter van een provinciale weg of 300 meter van een Rijksweg is alleen toegestaan als de concentraties luchtvervuilende stoffen zich onder de grenswaarden bevinden waardoor geen onacceptabele gezondheidsrisico's optreden.

Toetsing

Het initiatief betreft de functieverandering van een niet-agrarisch bedrijf naar twee woningen en het omzetten van de bedrijfswoning in een burgerwoning. Er is geen sprake van een gevoelige functie zoals bedoeld in het 'Besluit gevoelige bestemmingen'. Daarnaast is bij de realisatie van twee woningen sprake van een NIBM-project en het project hoeft daarom niet getoetst te worden aan de Europese grenswaarden.

Verder blijkt uit de Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten van het RIVM en de kaarten Luchtkwaliteit uit de Atlas Leefomgeving dat de luchtkwaliteit ter plaatse goed is; er worden geen grenswaarden overschreden (PM_{10}, $PM_{2,5}$ of NO_2). Ter plaatse van de locatie is hierdoor sprake van een goed woon- en leefklimaat.

Conclusie
Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van onderhavig initiatief.

3.3.5 Bedrijven en milieuzonering

Indien door middel van een ruimtelijke ontwikkeling nieuwe, gevoelige functies mogelijk worden gemaakt, moet worden aangetoond dat een goed leefmilieu mogelijk kan worden gemaakt. Hierbij moet rekening worden gehouden met omliggende functies met een milieuzone. Anderzijds mogen omliggende bedrijven niet in hun ontwikkelingsmogelijkheden worden aangetast door de realisatie van een nieuwe gevoelige functie. Wat betreft de aanbevolen richtafstanden tussen bedrijvigheid en gevoelige functies is de VNG publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' (2009) als leidraad voor milieuzonering gebruikt. In de VNG-publicatie zijn richtafstanden voor diverse omgevings- en gebiedstypen opgenomen. Het gaat onder andere om de volgende omgevings- en gebiedstypen: 'rustige woonwijk', 'rustig buitengebied' en 'gemengd gebied'. In een rustige woonwijk en een rustig buitengebied komen vrijwel geen andere functies dan de woonfunctie voor. Gemengde gebieden betreffen gebieden die langs hoofdinfrastructuur liggen en/of gebieden met matige tot sterke functiemenging. In een dergelijk gebied komen direct naast woningen andere functies voor, zoals winkels, maatschappelijke voorzieningenhoreca en kleine bedrijven. Voor gemengde gebieden kunnen de richtafstanden worden verminderd. De afstand wordt gemeten vanaf het op de verbeelding aangeduide deel voor de bedrijfsmatige activiteit tot aan de gevel van nieuwe of bestaande gevoelige functies gelegen buiten betreffend perceel.

Toetsing
Het initiatief biedt ruimte aan de realisatie van twee nieuwe woningen. Zodoende is er sprake van nieuwe gevoelige functies in de zin van het aspect bedrijven en milieuzonering. De locatie ligt in het buitengebied van de gemeente Wijk bij Duurstede. In de buurt zijn verschillende woningen en een aantal voornamelijk agrarische bedrijven gelegen. Vanwege de verschillende functies kan de locatie worden omschreven als gemengd gebied.

De dichtstbijzijnde bedrijvigheid is in de navolgende tabel opgenomen, inclusief de bijbehorende omschrijving uit de VNG-publicatie en de daaruit volgende grootste richtafstanden.

Bedrijfssoort	Adres	Omschrijving VNG	Grootste richtafstand (m)	Gemeten afstand (m)
Bedrijf milieucategorie 2	Dwarsdijk 8a en b	-	10	± 20
Melkvee en paarden	Kapelleweg 1a	Fokken en houden van rundvee	50 (geur)	± 140
Paardenhouderij	Dwarsdijk 1	Fokken en houden van paarden	30 (geur)	± 100

Uit de voorgaande tabel blijkt dat kan worden voldaan aan de indicatieve richtafstanden. Daarmee is een goed woon- en leefklimaat gewaarborgd ter plaatse van de beoogde woningen en wordt de omliggende bedrijvigheid niet belemmerd in ontwikkelingsmogelijkheden.

Conclusie
Het aspect bedrijven en milieuzonering vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van onderhavig initiatief.

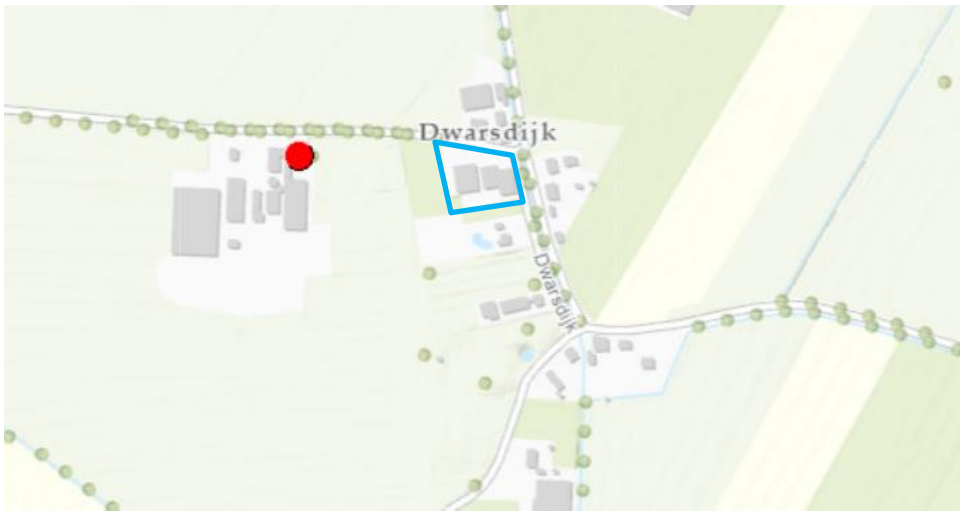
3.3.6 Externe veiligheid

Het aspect externe veiligheid betreft het risico op een ongeval waarbij een gevaarlijke stof aanwezig is. Deze gevaarlijke stoffen kennen twee verschillende bronnen. Dit zijn de stationaire bronnen (chemische fabriek, lpg vulpunt) en de mobiele bronnen (route gevaarlijke stoffen). Er wordt onderscheid gemaakt tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers. Er wordt bij externe veiligheid onderscheid gemaakt in plaatsgebonden risico en groepsrisico.

Het plaatsgebonden risico mag in principe nergens groter zijn dan 1 op 1 miljoen (ofwel 10^{-6}). Dit is de kans dat een denkbeeldig persoon, die zich een jaar lang permanent op de betreffende plek bevindt (de plek waarvoor het risico is uitgerekend), dodelijk verongelukt door een ongeval. Deze kans mag niet groter zijn dan eens in de miljoen jaar. Elke ruimtelijke ontwikkeling wordt getoetst aan het plaatsgebonden risico van 10^{-6} als grenswaarde.

Het groepsrisico geeft de kans aan dat in één keer een groep mensen die zich in de omgeving van een risicosituatie bevindt, dodelijk door een ongeval wordt getroffen. Groepsrisico legt een relatie tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers. Bij groepsrisico is het dan ook niet een contour die bepalend is, maar het aantal mensen dat zich gedurende een bepaalde periode binnen de effectafstand van een risicovolle activiteit ophoudt. Welke kans nog acceptabel geacht wordt, is afhankelijk van de omvang van de ramp.

Toetsing
Om de haalbaarheid van het plan aan te kunnen tonen is onderzoek verricht naar de aanwezigheid van stationaire en mobiele bronnen in de omgeving van het plangebied. De conclusies zijn navolgend weergegeven. De navolgende afbeelding bevat een uitsnede van de digitale risicokaart. De globale ligging van het plangebied is aangeduid met een blauw kader.



Uitsnede risicokaart, locatie is blauw omkaderd. (bron: risicokaart.nl)

In de directe omgeving is enkel bij het naastgelegen bedrijf op een afstand van 140 m een gastank gelegen ten behoeve van het agrarische bedrijf op de locatie. Onderhavige ontwikkeling valt niet binnen de risicocontour van deze bron. Buiten deze bron zijn er geen andere bronnen in de omgeving van het plangebied.

Conclusie
Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van onderhavig initiatief.

3.3.7 Geur

Voor agrarische activiteiten is het agrarische bouwblok in combinatie met hun veehouderijactiviteiten bepalend voor de afstand tot milieugevoelige functies. Afhankelijk van de aard en omvang van het agrarische bedrijf wordt de afstand bepaald door een AMvB of indien voor bedrijfsvoering noodzakelijk, een milieuvergunning. In de Wet geurhinder en veehouderij zijn odeur units per m^3 opgenomen voor geurgevoelige objecten binnen de bebouwde kom.

Toetsing
Om de haalbaarheid van het plan aan te kunnen tonen is er een quick scan geur uitgevoerd[8]. Uit de quick scan komt naar voren dat wordt voldaan aan de vaste afstand voor dieren zonder vastgestelde geurfactor. Eén bedrijf heeft dieren waarvoor wel een geurfactor is vastgesteld. Uit de V-Stacks berekening blijkt dat de geurbelasting lager is dan de te hanteren geurnorm.

Geconcludeerd wordt dat het aspect geur, afkomstig van veehouderijen, geen belemmering vormt voor onderhavige ontwikkeling.

Conclusie
Het aspect geur vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van onderhavig initiatief.

[8] SAB. Quick scan geurhinder, Dwarsdijk 5 Cothen. 25 februari 2022

3.3.8 Ecologie

Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet rekening gehouden worden met de aanwezige natuurwaarden in en om de ontwikkellocatie. Vanaf 1 januari 2017 geldt hiervoor de Wet natuurbescherming. Deze wet beschermt bepaalde plant- en diersoorten, natuurgebieden en bossen. Voordat ontwikkelingen mogen plaatsvinden, moet worden aangetoond dat in het kader van de huidige natuurwet- en regelgeving van een negatief effect geen sprake is, dan wel dat daarvoor respectievelijk een vergunning of ontheffing worden verkregen. In het kader van ecologie is een quick scan natuur uitgevoerd op de locatie[9].

Toetsing

Gebiedsbescherming

Natura 2000

De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden betreffen “Rijntakken” op circa 5 km en “Kolland & Overlangbroek” op circa 5,7 km ten oosten. In de beheerplannen van deze Natura 2000-gebieden zijn diverse doelstellingen opgenomen met betrekking tot specifieke habitattypes (o.a. behoud oppervlakte en kwaliteit of uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit).

Activiteiten buiten deze Natura 2000-gebieden kunnen de natuurwaarden in het gebied beïnvloeden, waardoor er negatieve gevolgen voor de beschermde Natura habitattypen en doelsoorten kunnen ontstaan. Dit wordt “externe werking” genoemd. Mogelijke effecten die zich kunnen voordoen door activiteiten buiten de Natura 2000-gebieden zijn chemische effecten (o.a. verzuring en vermesting), fysische effecten (o.a. verdroging en vernatting), mechanische effecten (o.a. verstoring door geluid, licht en trilling) en directe menselijke effecten (toename van betreding en bewuste ingreep soortensamenstelling). De gevoeligheid van habitattypes en doelsoorten voor bovenstaande genoemde effecten kan variëren.

Gezien de kleinschalige aard van de voorziene herontwikkeling en de relatief grote afstand tot het Natura 2000-gebied, wordt een negatief effect van de voorgenomen herontwikkeling op de instandhoudingsdoelstellingen van dit Natura 2000-gebied niet aannemelijk geacht.

Voor de ontwikkeling is een stikstofonderzoek[10] uitgevoerd. Uit de uitgevoerde berekeningen van de gebruiksfase blijkt dat er geen resultaten zijn voor de projectberekening en situatieberekening onder het Wnb registratieset. Daarmee kunnen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten. Geconcludeerd wordt dat significant negatieve effecten derhalve worden uitgesloten. Er is geen vergunning ten behoeve van de Wet natuurbescherming benodigd.

[9] Van Dijk Geo- en milieutechniek. Quickscan Wet natuurbescherming, sloop en nieuwbouw opstallen Dwarsdijk 5 te Cothen. 153298, 20-09-2021

[10] SAB. Wijk bij Duurstede, Verzamelplan Stikstofonderzoek. 210374, 6 april 2022

Natuurnetwerk Nederland

De onderzoekslocatie ligt op circa 600 m ten noorden van het dichtstbijzijnde gedeelte van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Dit betreft een weilandrijk gebied aan de oever van het Amsterdam-Rijnkanaal. Een kaart van de ligging van de onderzoekslocatie ten opzichte van het NNN in de omgeving is opgenomen als Bijlage 2. Gezien de aard van de werkzaamheden en de afstand tussen de planlocatie en het NNN wordt niet aannemelijk geacht dat de voorziene ruimtelijke ingreep zal lijden tot een aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN.

Soortenbescherming

Quick scan natuur

Aan de hand van de bevindingen van het literatuuronderzoek en het veldbezoek kan worden geconcludeerd dat het voorkomen van jaarrond beschermde nesten en ander essentieel leefgebied (kwetterplekken) van huismus in de te slopen opstallen (aanbouwen en wingerd/hederabegroeiing) niet kan worden uitgesloten. Mogelijk zullen bij de geplande sloopwerkzaamheden derhalve jaarrond beschermde nesten en/of kwetterplekken worden vernietigd, wat zou leiden tot een overtreding van de Wet natuurbescherming. Om de aan- dan wel afwezigheid en eventuele aantallen van nesten en kwetterplekken vast te stellen, dient voorafgaand aan de sloopwerkzaamheden een nader onderzoek uitgevoerd te worden naar huismus conform de hiervoor opgestelde protocollen.

Naar aanleiding van de resultaten van het uit te voeren nader onderzoek naar huismus kan worden bepaald of, en zo ja, welke compenserende maatregelen noodzakelijk zijn om de voorgenomen herinrichting te kunnen verwezenlijken. Ontheffing voor dit project kan alleen worden aangevraagd bij de provincie Utrecht indien geen alternatieve oplossingen voor handen zijn waardoor schade aan de genoemde soort wordt voorkomen, wanneer reden van groot openbaar belang in het spel is en wanneer er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de genoemde soorten.

Wanneer de bovenbeschreven procedure is doorlopen en het bevoegd gezag akkoord is gegaan met de voorziene werkzaamheden, dient voorafgaand en tijdens de werkzaamheden tevens rekening te worden gehouden met:

- vleermuizen (foerageren en vliegroutes); werkzaamheden in de actieve periode van vleermuizen (van april/mei tot oktober/november) dienen, i.v.m. verstoring door kunstlicht, bij daglicht uitgevoerd te worden. Eventueel kunnen werkzaamheden ook bij schemer en in het donker worden uitgevoerd mits de bouwlampen goed worden gericht zodat geen verlichting van de omliggende structuren optreedt,
- rugstreeppad; gedurende het voorplantingsseizoen (globaal van april tot en met juli) dient het ontstaan van langdurig aanwezige ondiepe plassen en poelen (in bijv. de bandensporen) en kale gronden of grond- en/of zandhopen voorkomen te worden door de plassen en poelen voortijdig te dempen met grond en langdurig aanwezige (ongestoorde) kale gronden/zandhopen voortijdig in te zaaien met een grasmengsel ten einde ingraving voor de winterperiode (van oktober tot april) te voorkomen; toegang tot het braakliggende terrein kan tevens worden voorkomen door het terrein af te schermen (bijv. door plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van 50 cm hoog en minimaal 10 cm ingegraven in de grond),

- amfibieën in het algemeen; toegang voor amfibieën tot het plangebied (braakliggend werkterrein) kan worden voorkomen door het terrein voortijdig af te schermen (bijv. door plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van 50 cm hoog en minimaal 10 cm ingegraven in de grond) en eventuele individuen binnen dit afgeschermde terrein handmatig hierbuiten te plaatsen;
- broedvogels in het algemeen; met de start van de werkzaamheden dient buiten het reguliere broedseizoen (van circa 15 maart tot 15 juli) met voorkeur in de winter te worden aangevangen. Indien de start van de geplande werkzaamheden toch gepland staat tijdens het broedseizoen, dient de planlocatie voorafgaand aan de werkzaamheden door een ecoloog gecontroleerd te worden op broedgevallen.

Benadrukt wordt dat ten allen tijde rekening dient te worden gehouden met de zorgplicht. Dit houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende dieren en planten en hun leefomgeving.

Nader onderzoek huismus

Op de locatie is nader ecologisch onderzoek uitgevoerd naar de huismus[11]. Aan de hand van dit onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

Binnen de te slopen bebouwing is het voorkomen van vier nesten van huismus aangetoond. Deze nesten worden als gevolg van de voorziene werkzaamheden vernietigd. Omdat nestplekken van huismus streng beschermd zijn is bij de voorziene werkzaamheden sprake van een overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming. De overige nesten (spreeuw, huiszwaluw en witte kwikstaart) zijn enkel beschermd wanneer zij in gebruik zijn (actief nest) of wanneer er zwaarwegende ecologische factoren in het spel zijn (zoals een gebrek aan alternatieven of negatieve staat van instandhouding). De aangetroffen nesten van spreeuw, huiszwaluw en witte kwikstaart genieten in dit geval geen bescherming buiten de actieve periode (broedseizoen).

Ten einde de werkzaamheden te kunnen realiseren dient voor het vernietigen van vier huismusnesten een aanvraag tot ontheffing van de Wet natuurbescherming te worden ingediend bij de provincie Utrecht. Voorwaarde voor een ontheffing is een passend plan voor mitigatie en compensatie van alle elementen van het te vernietigen essentiele functionele leefgebied. De provincie Utrecht zal uiteindelijk moeten beoordelen of er voldoende mitigatie en compensatie plaatsvindt. Pas ná het verkrijgen van een ontheffing op de Wet natuurbescherming kan met de werkzaamheden worden aangevangen.

Bij de werkzaamheden dient verder rekening te worden gehouden met:
- vleermuizen (foerageren en vliegroutes); werkzaamheden in de actieve periode van vleermuizen (van oktober/november tot april/mei) dienen, i.v.m. verstoring door kunstlicht, bij daglicht uitgevoerd te worden. Eventueel kunnen werkzaamheden ook bij schemer en in het donker worden uitgevoerd mits de bouwlampen, op aangeven van een ecoloog goed worden gericht zodat geen verlichting van de omliggende structuren optreedt.

[11] Van Dijk Geo- en milieutechniek. Nader ecologisch onderzoek huismus, sloop en nieuwbouw opstallen Dwarsdijk 5 te Cothen. 153298, 12-08-2022

- broedvogels in het algemeen (zoals de aangetroffen nesten van spreeuw, huiszwaluw en witte kwikstaart); de werkzaamheden dienen buiten het reguliere broedseizoen (van maart t/m augustus) te worden uitgevoerd. Indien de werkzaamheden wel binnen het broedseizoen worden uitgevoerd, dient op de onderzoekslocatie kort voor aanvang van de werkzaamheden een controle te worden uitgevoerd om eventuele verstoring van broedgevallen te voorkomen.

Conclusie

Voor de huismus dient een ontheffing Wet Natuurbescherming bij de provincie Gelderland te worden aangevraagd. In het bestemmingsplan kan dit worden gewaarborgd middels een voorwaardelijke verplichting dat niet eerder gesloopt of gebouwd mag worden en/of werkzaamheden mogen worden uitgevoerd, dan nadat aangetoond is dat het initiatief niet in strijd is met de Wet natuurbescherming. Met inachtneming hiervan geldt dat het aspect natuur geen belemmering vormt voor de uitvoerbaarheid van dit initiatief.

4 Conclusie

Het initiatief betreft:
- de sloop van alle voormalige bedrijfsbebouwing aan de Dwarsdijk 5 (met uitzondering van de bedrijfswoning);
- het realiseren van twee nieuwe woningen;
- het omzetten van de huidige bedrijfswoning in een burgerwoning.

Het initiatief zal juridisch planologisch mogelijk worden gemaakt in het Verzamelplan 2022. Er is beoordeeld of de ontwikkelingen passen in het beleid van het rijk, de provincie en gemeente. Voorts is gekeken of de ontwikkeling op de locatie passend is en of er geen onevenredige aantasting plaatsvindt van waarden, functies en belangen in de omgeving. Uit deze afwegingen blijkt dat er geen belemmeringen zijn om het initiatief te realiseren.

Bijlage 1: Erfinrichtingsplan

huidige situatie

toekomstige situatie

Schets met randvoorwaarden

Conclusie

Het ervenconsulentschap staat positief tegenover de functieverandering van de bedrijfbestemming naar woonbestemming met meerdere wooneenheden aan de Dwarsdijk 5. In het principebesluit van 12 november 2020 heeft de gemeente Wijk bij Duurstede ingestemd met het doorlopen van de bestemmingsplanprocedure, waarbij alle overtollige bedrijfsbebouwing wordt gesloopt in ruil voor twee nieuwe vrijstaande woningen. Wanneer het nieuwe bestemmingsplan onherroepelijk is, biedt het de mogelijkheid om de boerderij te splitsen in twee wooneenheden. Deze splitsing is reeds meegenomen in dit advies, zodat de beoogde landschappelijke inpassing stand houdt bij deze mogelijke splitsing.
Door deze ontwikkeling wordt het erf opnieuw ingericht. Deze herinrichting levert een kwaliteitswinst op voor zowel het erf als het landschap. De belevingswaarde van het erf is door de specifieke ligging aan de kruising Dwarsdijk/Smidsedijk/Kapelleweg hoog. Tijdens de schetssessie is er gezocht naar een unieke woonkwaliteit per woning. Door elk gebouw een eigen rol binnen het ensemble te geven kan er unieke landschaps- en woonkwaliteit per woning gerealiseerd worden.
Om tot deze landschaps- en woonkwaliteit te komen, zijn er randvoorwaarden opgesteld. Deze randvoorwaarden zijn verbeeld in de schets. Deze schets is geen blauwdruk. Er is enige flexibiliteit voor wat betreft de uitwerking van het ontwerp, zolang aan de onderstaande randvoorwaarden wordt voldaan.

Landschap

- Geef de historische boerderij de hoofdrol op het erf (terug); ensceneer vanuit de omgeving een groene vista georiënteerd op het voorhuis en een groene vista georiënteerd op de deel.
- Zorg dat het erf weer ín het landschap komt te liggen, door groene overgangen te maken naar het landschap, zoals voorhuis-siertuin-weiland, deel-dierenwei-boomgaard of schuur-berm/sloot-weiland.
- Behoud de hoogstam fruitbomen.
- Maak een afwisselend erfsilhouet, waarbij de afwisseling tussen beplanting en bebouwing in balans is.

Erf

- Zorg voor samenhang binnen het ensemble: maak een compact ensemble van gebouwen, waarbij alle gebouwen aan een gemeenschappelijke erfruimte staan.
- Ontsluit alle gebouwen via één informeel erfpad aan de Kapelleweg.
- Hef de samensmelting van het achtererf en de Kapelleweg op, door de berm/sloot tussen het erf en de Kapelleweg te herstellen.
- Geef het erf een duidelijke zonering: voorerf, achtererf, centrale ruimte.
- Verwijder alle overbodige verharding.
- Passend materiaal- en kleurgebruik.
- Type verharding past bij het erf (grind, gebakken klinkers).
- Parkeren binnen het erf, informeel van opzet en uit het zicht vanaf de weg.

Gebouw

Zorg voor diversiteit binnen het ensemble: geef elk gebouw zijn eigen vorm, functie en rol binnen het ensemble, namelijk:

Boerderij: in hiërarchie het voornaamste gebouw binnen het ensemble. Herkenbaar onderscheid tussen voorhuis (woongedeelte) en de deel (stal/werkgedeelte). Dit is terug te zien in architectuur, detaillering en materialisatie.

Hooiberg: Door het karakteristiek uiterlijk is de hooiberg het meest in het oog springende bijgebouw. Door de hoog uitstekende roedes en de kap is het gebouw vanuit het landschap goed herkenbaar. De hooiberg behoort dichtbij de achtergevel.

Schuur:
De stenen schuur is een eenvoudige afgeleide van het hoofdgebouw; de boerderij. Het is een groot volume met ene rechthoekige grondvorm als basis. Insnijdingen in het basisvolume zijn toegestaan, maar de hoofdvorm blijft duidelijk herkenbaar. De gevels zijn van baksteen en het dak van keramische dakpannen.

Kapschuur: De kapschuur is een groot, eenvoudig, maar stoer volume. Dit is terug te zien in de detaillering. Het bijgebouw (behorende bij de nieuwe woning) is volledig opgenomen in het hoofdvolume. Het gebouw heeft een rechthoekige grondvorm en geen doorbrekingen in het dakvolume.
De asymmetrische zadeldakvorm hangt samen met de positie binnen het ensemble. De hoge goothoogte is georiënteerd op het erf en de lage goothoogte is aan het landschap gesitueerd. De kapschuur staat hiermee altijd op de overgang van erf naar landschap. Grote deurpartijen/gevelopeningen op de hoge, lange zijde. De gevel vormt één geheel: stapeling van verdiepingen is niet zichtbaar. De gevels bestaan uit één kleur(tint) uit het kleurenpalet van aardtinten. Materialisatie bestaat uit hout en glas. Het dak is van keramische pannen of plaatmateriaal met golf of roeven.

Bakhuis/bijgebouw
Het bakhuis is een klein, losstaand en eenvoudig bijgebouw op het erf.

Inrichting, beplanting en ecologie

- Boomgaard/wei blijft landschappelijk ingericht met kruiden- en faunarijk grasland. Hobbymatig beweiden is mogelijk. Geen permanente verharding/verdichting van de bodem in de boomgaard toegestaan.
- De sloten hebben groene, natuurlijke oevers, al dan niet verstevigd met wilgentenen.
- Gebruik gebiedseigen beplanting, bij voorkeur van biologische, autochtone afkomst.

Project	Functieverandering
Datum:	April 2021
Locatie:	Dwarsdijk 5 Cothen
Eigenaar:	Aannemersbedrijf van Amerongen
Ervenconsulenten:	Jolanda van Looij, Rob Hendriks

MOOISTICHT

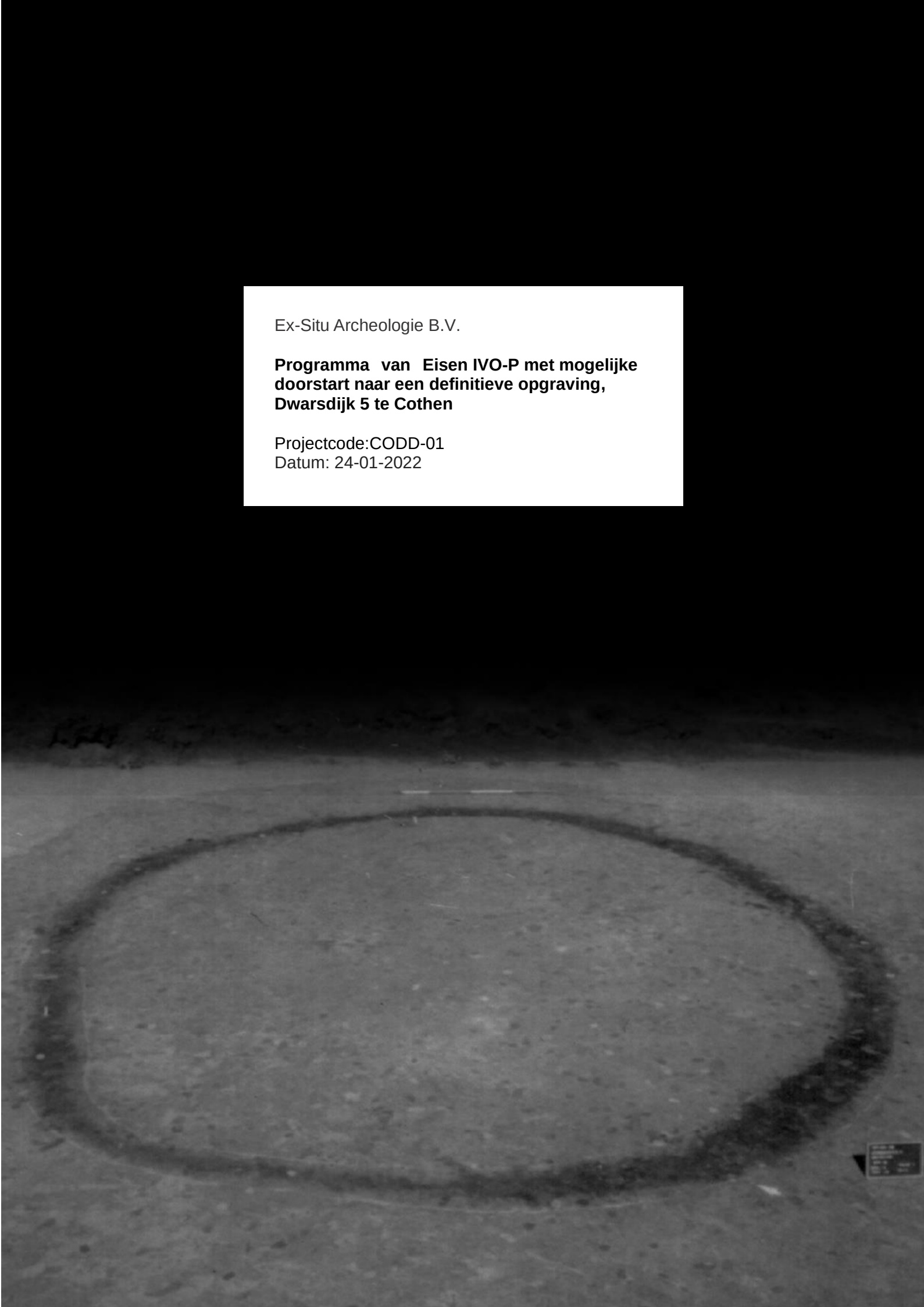
MooiSticht
Regulierenring 10
Postbus 115
3980 CC Bunnik
Tel: 030 656 90 00
v@mooisticht.nl

Bijlage 2: Programma van eisen

Ex-Situ Archeologie B.V.

Programma van Eisen IVO-P met mogelijke doorstart naar een definitieve opgraving, Dwarsdijk 5 te Cothen

Projectcode:CODD-01
Datum: 24-01-2022



Programma van Eisen

Format conform KNA versie 4.1

Projectcode	CODD-01		
Status	Concept, versie 0.1		
Locatie	Dwarsdijk 5 te Cothen		
Projectnaam	Kapelleweg		
Plaats binnen archeologisch proces			
☒ **IVO – Proefsleuven (IVO-P)**			
☐ **IVO – Overig (IVO-O)**			
☒ **Opgraven Landbodems**			
☐ **IVO-P - variant Archeologische Begeleiding**			
☐ **Opgraven Landbodems – variant Archeologische Begeleiding**			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur: **(Senior KNA Archeoloog)**	R.D. Hoegen Ex-situ Archeologie B.V. Woudenbergseweg 32A 3701 BC Zeist Tel 06-30407756 contact: r.d.hoegen@ex-situ.nl	30-09-2021	
controle/goedkeuring **Senior KNA Archeoloog**	Jeroen Oosterbaan De Nieuwe Archeoloog De Smeltkroes – Unit 49 Honigcomplex Waalbanddijk 20 6541 AJ Nijmegen	01-10-2021	
Opdrachtgever		datum	paraaf
	Aannemersbedrijf van Amerongen Dwarsdijk 5 3945 LC Cothen T 0343 561501 www.vanamerongencothen.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid		datum	paraaf
☒ **Gemeente** ☐ **Provincie**	Gemeente Wijk bij Duurstede mevr. C. Cohen Stuart. Postbus 83, 3960 BB Wijk bij Duurstede LFO - Leefomgeving		
☒ **Rijk** ☐ **Overig**	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) mevr. Cesco Paré Smallepad 5 3811 MG Amersfoort	datum	paraaf
Kennisgeving Depothouder/eigenaar	Provincie Utrecht	datum	paraaf
Provinciaal Depot Bodemvondsten	Provinciaal Depot voor de Bodemvondsten Utrecht Mevr. M. de Jong Vlampijpstraat 87a 3534 AR Utrecht 030-2993658 / 06-18300621 Mirella.de.Jong@provincie-utrecht.nl		

Opdrachtnemer moet alle werkzaamheden verrichten overeenkomstig de KNA en zoals gesteld in dit Programma van Eisen. Onder de werkzaamheden vallen het voorbereiden van veldwerk, het uitvoeren van veldwerk, de evaluatiefase en het uitwerken van veldwerk waaronder de basisrapportage en de deponering.

Inhoudsopgave

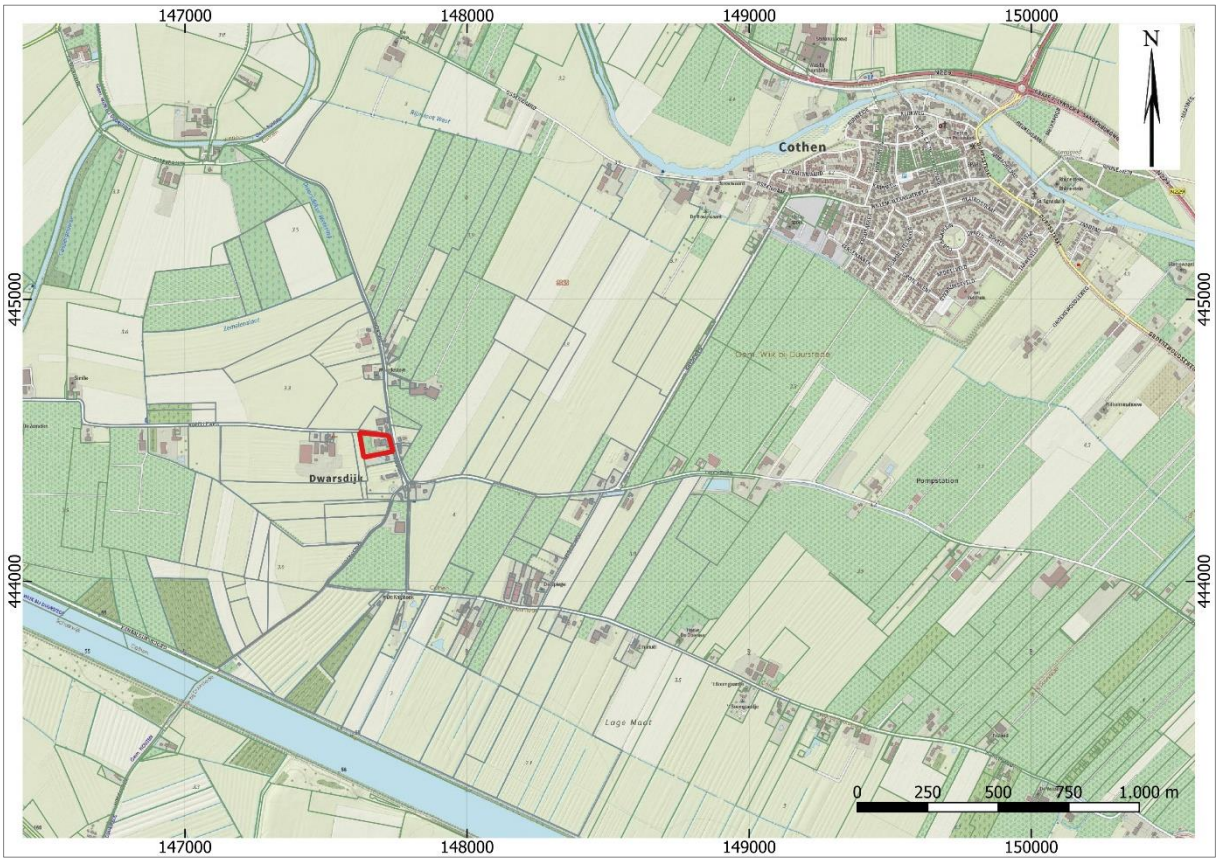
1 Administratieve gegevens onderzoeksgebied....4
2 Aanleiding en motivering van het onderzoek....5
3 Eerder uitgevoerd onderzoek....7
4 Archeologische verwachting....8
4.1 Situering en inrichting van het onderzoeksgebied....8
4.2 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context....8
4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)....16
4.4 Bodemopbouw en stratigrafie....16
4.5 Historisch grondgebruik en bebouwing....16
4.6 Structuren en sporen....17
4.7 Anorganische artefacten....17
4.8 Organische artefacten....17
4.9 Archeozoölogische en botanische resten....17
4.10 Gaafheid en conservering....17
4.11 Resten Tweede Wereldoorlog....17
5 Doelstelling en vraagstelling....18
5.1 Doelstelling....18
5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders....18
5.3 Vraagstelling....18
5.4 Onderzoeksvragen....19
5.4.1 Algemeen....19
5.4.2 Specifiek....19
6 Methoden en technieken....20
6.1 Methoden en technieken....20
6.2 Strategie....20
6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters....24
6.4 Structuren en grondsporen, scheepswrak of vliegtuig....24
6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek....25
6.6 Anorganische artefacten....25
6.7 Organische artefacten....26
6.8 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten....26
6.9 Overige resten....26
6.10 Dateringstechnieken....27
6.11 Beperkingen....27
7 Uitwerking en conservering....28
7.1 Evaluatierapport....28
7.2 Technische uitwerking – algemeen....28
7.3 Wetenschappelijke uitwerking - algemeen....28
7.4 Structuren, grondsporen, vondstspreidingen....29
7.5 Analyse aardewetenschappelijke gegevens....29
7.6 (An)organische artefacten....29
7.7 Archeozoölogische en -botanische resten....29
7.8 Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.)....29
8 (De)selectie en conservering....30
8.1 Selectie materiaal voor uitwerking....30
8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering....30
8.3 Selectie materiaal voor conservering....30
9 Deponering....31
9.1 Eisen betreffende depot....31
9.2 Te leveren product....31
10 Randvoorwaarden en aanvullende eisen....33
10.1 Personele randvoorwaarden....33
10.2 Overlegmomenten....33
10.2.1 Externe communicatie....33
10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht en evaluatie....33
10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen....34
11 Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE....36
11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk....36
11.2 Belangrijke wijzigingen....36

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk 36
11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering 37
Geraadpleegde bronnen en literatuur 38

Bijlage 1: Geomorfologische kaart
Bijlage 2: Bodemkaart
Bijlage 3: Archeologische beleidskaart
Bijlage 4: kadaster van 1870 t/m 2011
Bijlage 5: Lijst met te verwachten aantallen
Bijlage 6: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

1 Administratieve gegevens onderzoeksgebied

Administratieve gegevens onderzoeksgebied	
Projectnaam	
Provincie	Utrecht
Gemeente	Wijk bij Duurstede
Plaats	Cothen, Dwarsdijk
Toponiem	Kapelleweg; Smidsdijklaan; Ora et Labora
Kaartbladnummer	39A
Kadastrale aanduiding	
x,y–centrumcoördinaat	147.700 / 444.491
CMA/AMK-status	rijksmonument
Archis-monumentnummer	45275
Status gemeentelijke archeologische beleidskaart	archeologisch waardevol gebied I: wettelijk beschermd monument waarde -Archeologie 3: gebied met een hoge archeologische verwachting.
OM-nummer:	
Oppervlakte plangebied	gebouwen: (184+ 172 + 47 en 30 m²) circa 433 m² exclusief nutsvoorziening en werkruimte langs de funderingen bij de nieuwbouw.
Oppervlakte onderzoeksgebied	7.542 m²
Oppervlakte Rijksmonument	2.131 m²
Huidig grondgebruik	grasland, boomgaard, deels bebouwd
Aard vergunningplichtige activiteit	nieuwbouw en sloop



Afbeelding 1 Ligging onderzoeksgebied (rood) op topografische kaart in de gemeente Wijk bij Duurstede (bron: kadaster).

2 Aanleiding en motivering van het onderzoek

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit archeologische proefonderzoek met een eventuele doorstart naar een opgraving zijn de voorgenomen nieuwbouwplannen in het plangebied (afb 1 en 2). De eigenaar van Aannemersbedrijf van Amerongen aan de Dwarsdijk 5 te Cothen heeft een verzoek ingediend bij de gemeente Wijk bij Duurstede voor het beëindigen van het bedrijf, het saneren van bedrijfsbebouwing (totaal 985 m²) en het vervolgens toestaan van woningbouw op het perceel (afb 3). De eigenaar wil de bestaande karakteristieke woonboerderij (dus de voormalige bedrijfswoning) behouden. Hiervoor zal de bedrijfsbestemming van het perceel gewijzigd worden naar de woonbestemming.

Binnen het onderzoeksgebied ligt een archeologisch rijksmonument met monument nr. 45275 (afb 2 geel). Hier liggen mogelijk nog de resten van een oude kapel uit de 13de eeuw. Voorlopig gaat men ervan uit dat deze kapel niet ver van de kruising van de Smidsdijk/Dwarsdijk en de Kapelleweg zal liggen.[1] Ook is er bij een eerder archeologisch proefsleuvenonderzoek (zaaknummer 2144518100) een archeologisch vindplaats uit de Romeinse tijd gevonden.[2] Verder heeft het onderzoeksgebied op de beleidsadvieskaart van de gemeente Wijk bij Duurstede ook een hoge archeologische verwachting 'Waarde -Archeologie 3' (www.ruimtelijkeplannen.nl: bijlage 3).

De sloop- en nieuwbouwplannen vormen een bedreiging voor de eventueel aanwezige archeologische resten, die door de ingreep verstoord zullen worden. Voor het Rijksmonument zijn ingrepen in de bodem tot maximaal -30 cm -Mv toegestaan. Het oppervlak van de nieuwbouw in het plangebied is circa 433 m² groot, en de diepte van de toekomstige verstoring zal naar verwachting circa 1,0 meter beneden maaiveld liggen. Hierdoor zullen de eventueel aanwezige archeologische resten door de nieuwbouwplannen verloren gaan.
Op basis van het vooronderzoek kan worden gesteld dat in het plangebied nog archeologische sporen aanwezig zijn en mogelijk ook nog een oude cultuurlaag met een rijk vondstenpakket uit de Romeinse tijd en IJzertijd. De ligging van de middeleeuwse kapel is op dit moment nog onduidelijk. Het is daarom van belang dat de sloopwerkzaamheden worden begeleid en er een proefsleuvenonderzoek plaatsvindt. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kan besloten worden om een doorstart te maken naar een opgraving ter plaatse van de toekomstige bebouwing of eventuele verstoringen i.v.m. met bijvoorbeeld nutsvoorzieningen.

[1] De Haan & Jager 2003.
[2] De Haan & Jager 2003.

Afbeelding 2 Detail ligging onderzoeksgebied (rood) en rijksmonument (geel) met bestaande bebouwing op topografische kaart in de gemeente Wijk bij Duurstede (bron: Archis en kadaster).

Afbeelding 3 Nieuwbouw (blauw) en te slopen bebouwing (geel/oranje) geprojecteerd op kadaster (bron: Kadaster).

De eventuele cultuurlaag met archeologische vondsten bevindt zich direct onder de bouwvoor, op een diepte vanaf 30 cm onder het maaiveld. Daarnaast zal de bouwvoor ook vondsten bevatten. Het archeologische sporenvlak zal zich op circa 40 à 50 cm onder het maaiveld bevinden. Wanneer binnen

het plangebied graafwerkzaamheden plaatsvinden die dieper reiken dan 30 cm -mv kunnen archeologische resten verloren gaan.[3]

3 Eerder uitgevoerd onderzoek

Binnen de contouren van het plangebied is een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd (zaaknr: 2144518100) in het kader van het project Actualisering Monumenten Register (AMR) i.v.m. met de waardering en begrenzing van een archeologisch rijksmonument.[4] Binnen het plangebied ligt mogelijk een oude kapel uit de 13de eeuw. Bij het proefonderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden voor deze kapel, die in 1562 door Cornelis van Berck is opgetekend, en waaraan de Kapelweg zijn naam dankt.[5] Bij het proefsleuvenonderzoek zijn wel sporen en vondsten aangetroffen uit de Romeinse tijd, naast aardewerk dat als inheems Romeins en/of IJzertijd-aardewerk is geïnterpreteerd.

Eerder uitgevoerd onderzoeken in het plangebied	
Uitvoerder	RCE (ROB)-ADC
Uitvoeringsperiode	2003
Uitvoeringsmethode	Proefsleuven
Rapportage	Formulier veldwerkregistratie: M.J.A.de Haan 2003 CMA nr: 39A-28
Zaaknummer	2144518100
Vondsten/monsters/documentatie	RCE
Specialistisch onderzoek	Niet van toepassing

[3] De Haan & Jager 2003.
[4] De Haan & Jager 2003.
[5] Afbeelding niet beschikbaar.

4 Archeologische verwachting

4.1 Situering en inrichting van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt in de Utrechtse gemeente Wijk bij Duurstede, in het buurstschap Dwarsdijk bij Cothen en maakt deel uit van een bedrijventerrein. Dwarsdijk ligt ongeveer 3 km ten zuidwesten van het dorp Cothen en 1 km ten noorden van het Amsterdam-Rijnkanaal (afb 1). Tot 1996 hoorde het buurtschap bij de gemeente Cothen en valt nu volgens de officiële woonplaatsenindeling van Nederland onder de woonplaats Cothen. Het onderzoeksgebied ligt in de oksel van de Kapelleweg in het noorden en de Dwarsdijk en Smitsdijk in het oosten. In het zuiden en westen van het onderzoeksgebied liggen verschillende weilanden en akkers. Op het terrein zelf liggen verschillende niet monumentale bedrijfspanden, met aan de noordzijde een parkeerplaats en in het oosten een monumentale boerderij aan de Dwarsdijk. Ten westen en zuiden van de bebouwing ligt grasland en een boomgaard.

4.2 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context[6]

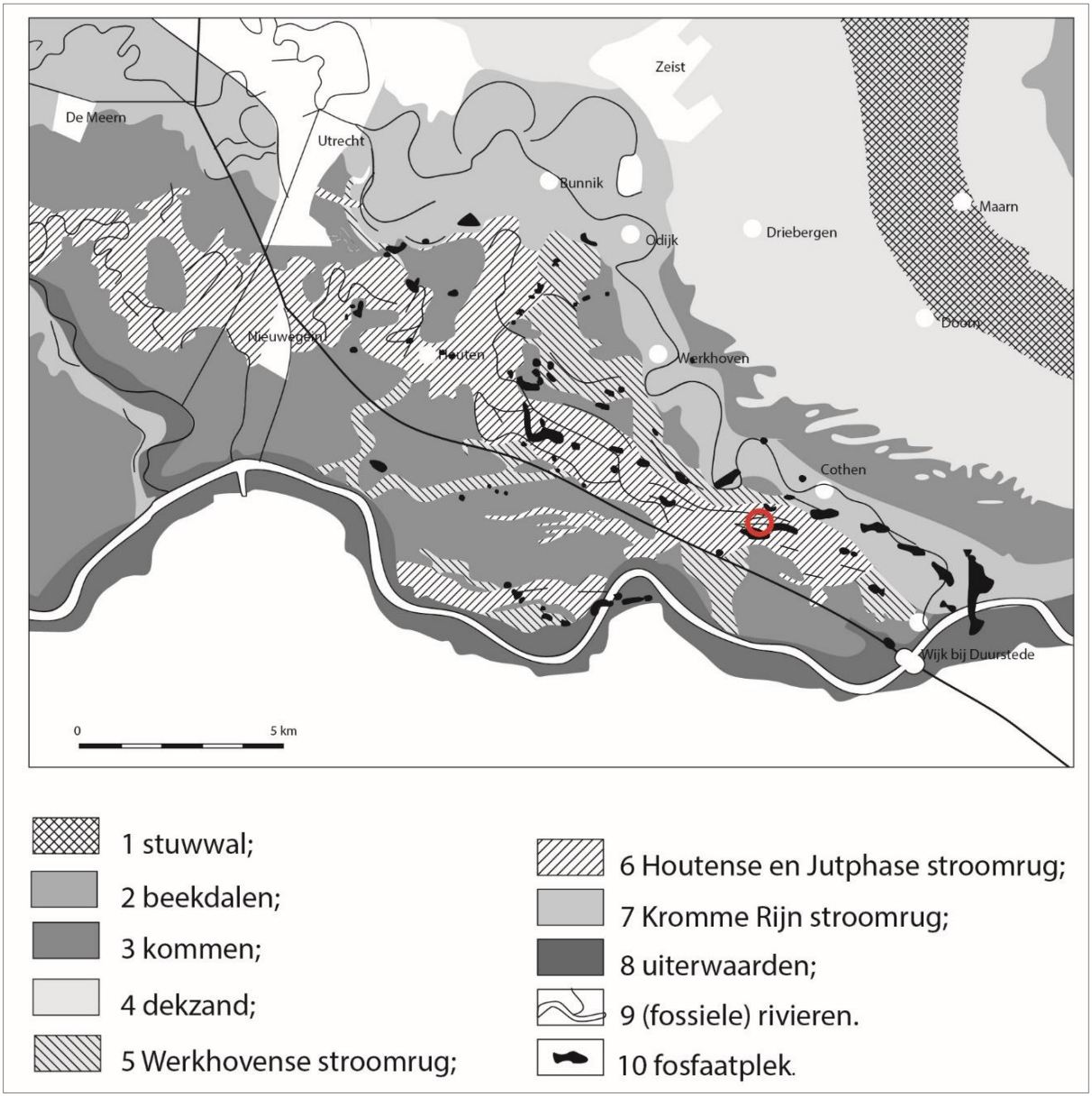
Landschapsgenese en geomorfologie
Tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (circa 200.000 – 125.000 jaar geleden) is het noordelijke deel van ons land bedekt door een enkele honderden meters dikke ijskap. Aan de randen van de ijskap glijden grote ijsmassa's of ijstongen naar het zuiden. De rand van het ijs bestaat uit een aantal gletsjertongen. Aan weerszijden van deze ijsmassa's zijn stuwwallen opgeduwd. Door de landijsbedekking en de vorming van stuwwallen verlegt de Rijn zijn loop. Vroeger stroomde de rivier door het huidige IJsseldal naar het noorden, in het Saalien buigt de rivier af naar het westen. Doordat de zeespiegel tijdens de ijstijd veel lager staat dan tegenwoordig, kunnen de Rijn en de Maas zich insnijden. Daarbij worden enkele brede oerstroomdalen gevormd. Het grootste oerstroomdal ligt ongeveer ter plaatse van het huidige gebied van de Rijn-Maas delta. In dit dal zijn overwegend grove, grindhoudende zanden afgezet, welke behoren tot de Formatie van Kreftenheye. Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 tot 10.000 jaar geleden) bereikt het landijs Nederland niet. Wel heeft het klimaat een continentaal karakter (koud en droog). De zeespiegel staat in deze periode 110 meter lager dan tegenwoordig. Over een groot deel van Nederland wordt een pakket dekzand afgezet. Daar waar de Rijn actief is, zijn grove, grindhoudende zanden afgezet, welke eveneens behoren tot de Formatie van Kreftenheye. Het zijn voornamelijk afzettingen gevormd door vlechtende rivieren. De top van het Pleistocene oppervlakte bevindt zich momenteel op een diepte van 4 tot 2 meter beneden NAP.

Holoceen
In de warmere periode van het Holoceen, ongeveer 10.000 jaar geleden, smelten de ijskappen op het noordelijk halfrond, waardoor de zeespiegel sterk stijgt. De grote rivieren zoals de Rijn stroomde langzamer en krijgen een meer meanderend patroon. Het plangebied Dwarsdijk 5 te Cothen ligt in het centrale deel van het Kromme Rijngebied. Het Kromme Rijngebied vormt een geografische eenheid die wordt begrensd door de stad Utrecht aan de noordzijde, de Utrechtse Heuvelrug aan de oostzijde, het uitgestrekte Hollands-Utrechtse veengebied aan de westzijde, en de rivieren Rijn en Lek aan de zuidzijde (afb. 4). In het Kromme Rijngebied bevinden zich verschillende stroomgordels. De Werkhovense stroomgordel net ten noorden van het plangebied is de oudste. Nabij Maurik ligt omstreeks 3500 v.Chr. een belangrijk splitsingspunt van de Rijn. In die periode ontstaat een aftakking van het Benschopse stroomstelsel: de Werkhovense stroomgordel. Deze nieuwe stroom loopt van Wijk bij Duurstede via Cothen naar Werkhoven. De Werkhovense stroomgordel is circa 2000 jaar actief. Omstreeks 1700 v.Chr. vormt zich uit de Werkhovense stroomgordel de Houtense stroomgordel. Een groot gedeelte van de Werkhovense stroomrug wordt na het ontstaan van de Houtense stroomgordel opgeruimd. Dit geldt met name voor het gedeelte in de omgeving van Cothen. Uit verschillende opgravingen is gebleken dat de Kromme Rijn in de Karolingische tijd begint te verzanden en daardoor geleidelijk aan ondieper wordt. Dit leidt ertoe dat de hoofdstroom steeds meer via de Lek gaat lopen. In 1122 wordt de Kromme Rijn bij Wijk afgedamd. Dit betekent het einde van de Kromme Rijn als belangrijke waterweg.[7]

Volgens de geologische-geomorfologische kaart (bijlage 1 en afb 4) ligt het plangebied op de Houtense stroomgordel (B44 bijlage 1). De Houtense stroomgordel kent een begindatering van ca. 2200

[6] Cohen et al. 2012, Berendsen 1982, De Mulder et al., 2003
[7] Van Doesburg 2003; 9.

voor Chr. (Laat Neolithicum) en houdt op met actief sedimenteren rond 800 voor Chr. (Vroege IJzertijd).[8] De Houtense stroomgordel heeft verschillende restgeulen en heeft dan ook meerdere einddateringen. De afvoer van de Houtense stroomgordel wordt geleidelijk overgenomen door de Kromme Rijn. De Kromme Rijn is actief vanaf 2500 BP[9] (550 v Chr.) tot aan zijn afdamming bij Wijk bij Duurstede in 1122 AD. Naar verwachting zullen de gevormde stroomruggen binnen de Houtense stroomgordel vanaf de Bronstijd geschikt zijn geweest voor bewoning, omdat deze minder vaak overstroomden bij hoogwater.



Afbeelding 4 Landschappen in het Kromme Rijngebied met ligging plangebied (rode cirkel) op de Houtense stroomrug (6) en fosfaatconcentraties (naar Van Es & Hessing 1994).

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart (bijlage 2) bestaat de bodem in het plangebied uit kalkloze ooivaaggronden, bestaande uit zware zavel en lichte klei (Rd90C bijlage 2). Bij een vaaggrond heeft (nog) weinig of geen bodemvorming plaatsgevonden. Deze gronden zijn wel geheel gerijpt. Ooivaaggronden zijn vaak beter ontwaterd, waardoor gleyverschijnselen dieper dan 50 cm -mv voorkomen en al enige uit- en inspoeling van kleimineralen heeft plaatsgevonden, in de vorm van een Bw-horizont.

[8] Cohen et al. 2012.
[9] Cohen et al. 2012.

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de fluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG (cm -mv)) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG (cm -mv)). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. De grondwatertrap van het plangebied is VII. Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand hoger is dan 80 cm -mv. De gemiddeld laagste grondwaterstand is dieper dan 140 cm -mv.

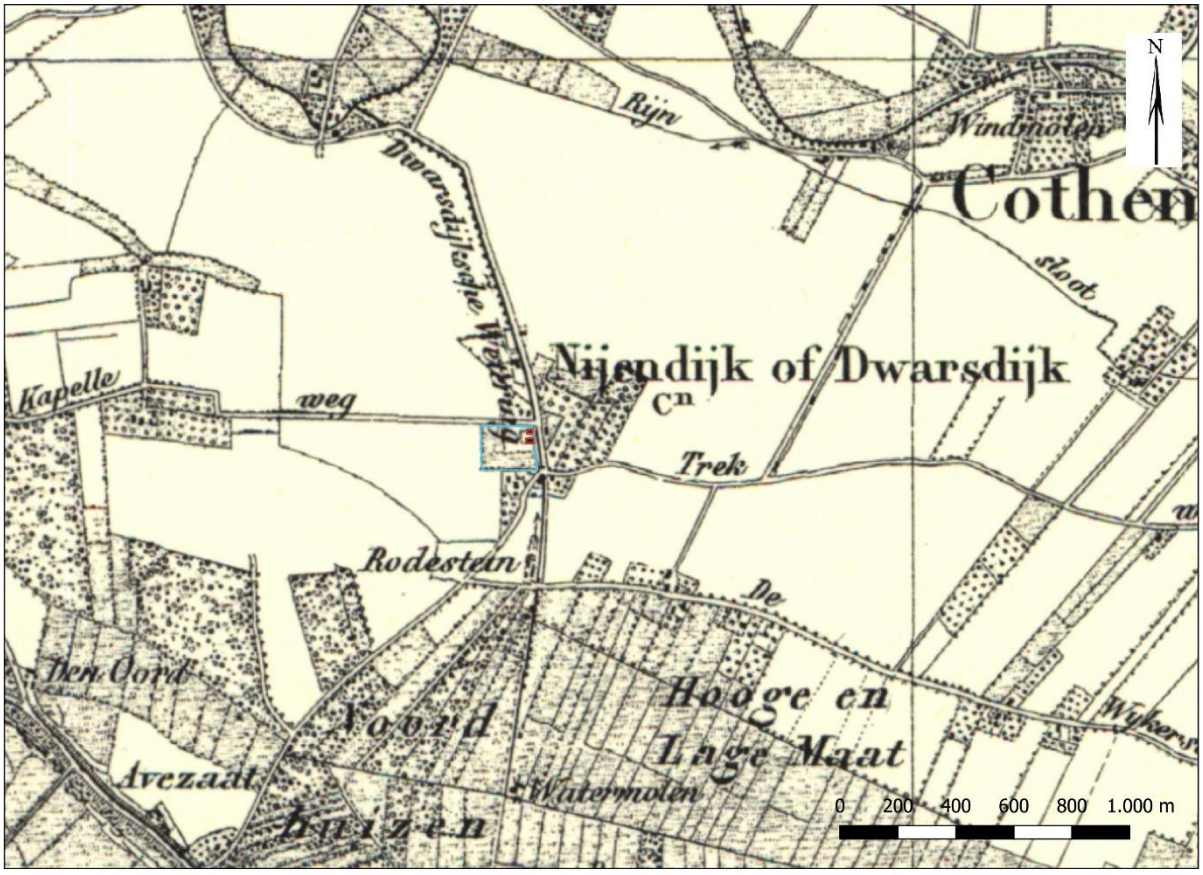
Historische context

Het gehucht Dwarsdijk of Nijendijk grenst aan de dorpsgebieden van Cothen, Werkhoven, 't Goy en Wijk bij Duurstede (afb 5, 6). Dwarsdijk lag aan een van de belangrijkste vroegmiddeleeuwse route tussen Utrecht, Wijk bij Duurstede en Houten.[10] De omgeving van Cothen en Dwarsdijk is dan in het bezit van de Utrechtse Kerk. Er staat een hof (curtis) in zowel Cothen als Dwarsdijk, van waaruit de goederen beheerd werden.[11] Rond 1040 komt Cothen in handen van het Domkapittel en in 1322 draagt de Utrechtse bisschop Dwarsdijk over aan het Domkapittel. Het hoofd van dit kapittel, de Domproost, krijgt zeggenschap over de gebieden. Voor de bewoners van dit grensgebied is de afstand tot de parochiekerken in bovengenoemde plaatsen zo groot dat men in de tweede helft van de 14de eeuw besluit op de kruising van de Dwarsdijk (de huidige Smidsdijk) met de Kapelleweg een kapel te bouwen (afb 7). Deze kapel groeit nooit uit tot een kerk met afzonderlijke parochie. De kapel behoort tot de parochie Werkhoven. Na de bestendiging van de Reformatie (1581) blijft de priester die de kapel bedient vasthouden aan het Roomse geloof, evenals het merendeel van de bewoners van Dwarsdijk. De vervallen kapel wordt na de dood van de priester als school gebruikt waar het lesmateriaal sterk katholiek georienteerd is. Door de protestanten wordt hiertegen meerdere malen geprotesteerd. De voormalige kapel is afgebroken in de achttiende eeuw. De fundamenten zijn waarschijnlijk nog aanwezig.[12]

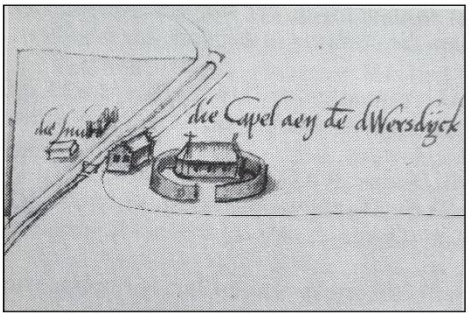
Al in de 16de eeuw kent Dwarsdijk een smederij, die tegenover de kapel is gelegen en die de Smidsdijk haar naam heeft gegeven. Verdere groei van Dwarsdijk vindt nauwelijks plaats.[13] Het gebied Dwarsdijk of Nijendijk was vroeger een apart gerecht, dat later bij Cothen is gevoegd. Bij de naam Dwarsdijk moet niet zozeer gedacht worden aan een waterkering of dijk, maar aan een opgehoogde weg langs een wetering.

[10] Blijdenstijn, 2015; 251
[11] Dekker 1983; 91, 353, Van Bemmel 1999
[12] Klerks, Simons & Hessing 2012; 78.
[13] Van der Hamsvoord, Lagenwerf, van Rooij en Vernooij. 1991;17.

Afbeelding 5 Kadastrale Minuutplan 1811-1832 en hisgis van onderzoeksgebied gecombineerd in één afbeelding (bron Archis en Hisgis).

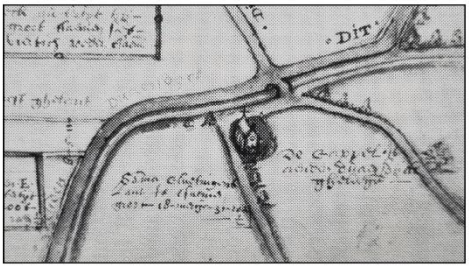


Afbeelding 6 kadastrale kaart van Dwarsdijk of Nijendijk uit circa 1850 (bron: www.topotijdreis.nl/).



Kapel van Dwarsdijk

Cornelis van Berck, 1562 (detail), RAU, dom, nr 1799. Het noorden is onder.
Links het huis van "die smit", waaraan de smitsdijk haar naam dankt.
De kapel lag ten westen van de Dwarsdijkse wetering (links op afbeelding, ten noorden van de Dwarsdijk en ten zuiden van wat later de Kapelweg heten.



Kapel van Dwarsdijk

Jan Rutgersz, van den Berch, 1603, (detail) RAU, S.Jan, nr 328-12.
Het noorden is links. Ten noorden van de kapel ligt de Kapelweg die naar Houten loopt en ten oosten de wetering met Smitsdijk en in het zuiden de Dwarsdijk.

Afbeelding 7 Detail uitsneden oud kaartmateriaal van gehucht Dwarsdijk met afbeelding kapel (bron: Dekker 1983)

Archeologische verwachting

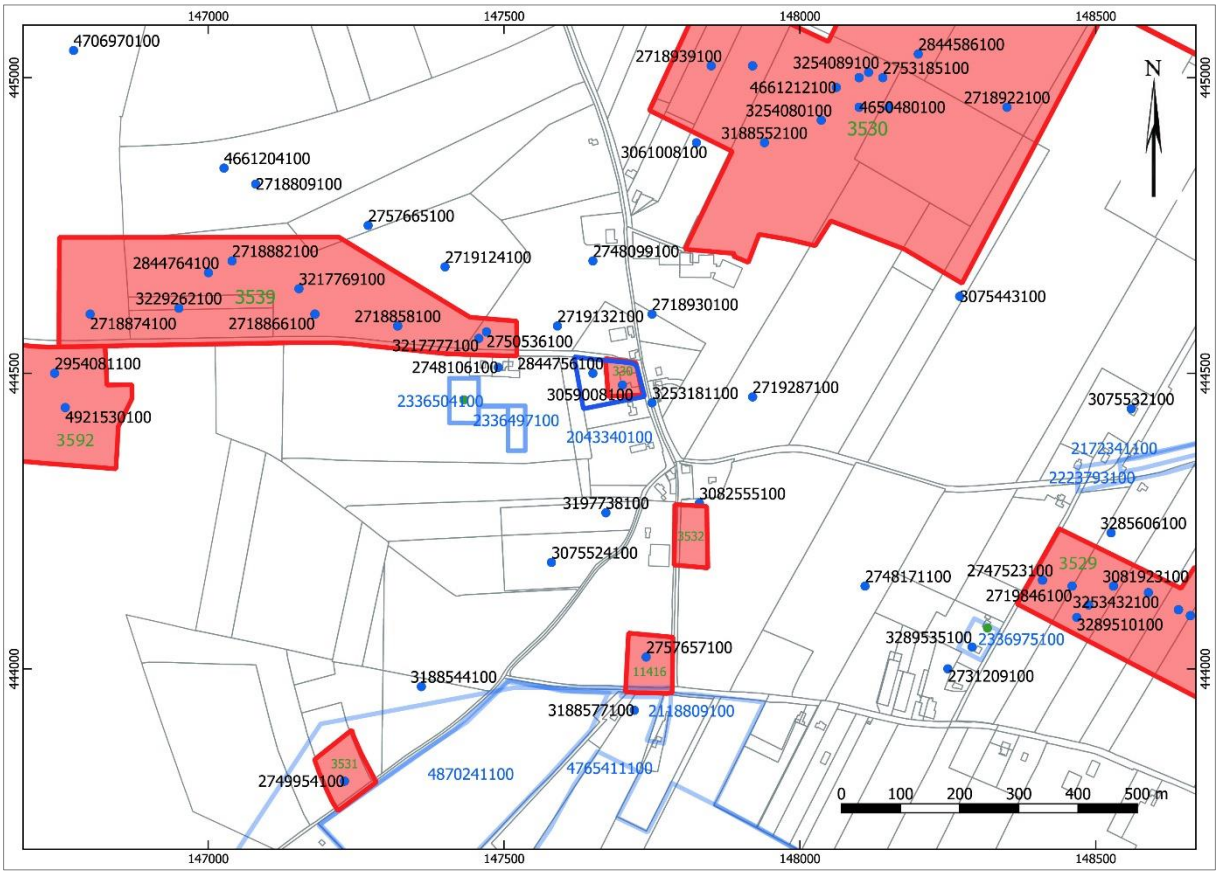
Laat-Neolithicum en Bronstijd

Het onderzoeksgebied Dwarsdijk valt binnen archeologisch onderzoeksproject Kromme Rijnproject/project Centrale Rivierengebied. Dit onderzoeksproject van de ROB is uitgevoerd eind jaren 1960 tot en

met medio jaren 1980 (zaaknummer 2043340100). In het kader daarvan zijn sindsdien op veel plaatsen in het Kromme Rijngebied fosfaatkarteringen, veldverkenningen, booronderzoeken en enkele opgravingen uitgevoerd. Daarbij kwamen talloze nieuwe vindplaatsen aan het licht.[14]

De oudste sporen in de regio dateren uit het Laat-Neolithicum (2850-2000 v.Chr.) en liggen op de Werkhovense stroomrug.[15] De Houtense stroomgordel kent een begindatering van ca. 2200 voor Chr. (Laat Neolithicum) en houdt op met actief sedimenteren rond 800 voor Chr. (Vroege IJzertijd).[16] Op de jongere afzettingen van de Houtense stroomrug zijn vindplaatsen uit de (late) Bronstijd en jonger bekend.[17] De oudere sporen zijn vermoedelijk door de rivier verspoeld, afgedekt en opgeruimd, en kunnen als verspoeld materiaal worden aangetroffen. Langs de randen op de uitlopers van de Houtense stroomgordel In Wijk bij Duurstede en Houten zijn bewoningssporen uit late Bronstijd en vroege IJzertijd en jonger gevonden.[18] In De Horden en De Geer bij Wijk bij Duurstede kwam een groot aantal plattegronden van hoofd- en bijgebouwen aan het licht op een uitloper van de Houtense stroomrug.[19]

IJzertijd en Romeinse tijd
De verwachting voor archeologische sporen uit de IJzertijd en jonger zijn hoog, aangezien er veel vindplaatsen in de omgeving van het onderzoeksgebied zijn aangetroffen (zie afb 7).



Afbeelding 8 Onderzoeksmeldingen (blauw), vindplaatsen (zwarte tekst blauwe stip) en archeologische monumenten (rood) in omgeving van onderzoeksgebied (donkerblauw, bron: Archis 3).

[14] Van Es & Verwers 1985.
[15] Berendsen 1982, 160.
[16] Cohen et al. 2012.
[17] Cohen et al., 2012, pp.76.
[18] De Boer. 2005 Hessing 1992
[19] Hessing 1992; 297-344, Van Doesburg 2003, 10

Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Waarde	Complex	Datering
330	Ligt in plangebied	Zeer hoge archeologische waarde en tevens beschermd	Kapel	Late-Middeleeuwen
Op dit terrein zijn in 1955, 1972, 1976 en 1982 veldverkenningen uitgevoerd door de RCE, in het kader van het Kromme Rijnproject, waarbij sporen van bewoning uit de Romeinse tijd t/m Vroege-Middeleeuwen zijn aangetroffen. Verder heeft er ook een proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden maar sporen van kapel zijn toen nog niet gevonden.				
3539	100 meter ten noorden en in westelijke richting uitbreidend, langs de Kapelleweg	Zeer hoge archeologische waarde	Nederzetting, onbepaald	Romeinse tijd en Vroege-Middeleeuwen
Op dit terrein zijn in 1955, 1972, 1976 en 1982 veldverkenningen uitgevoerd door de RCE, in het kader van het Kromme Rijnproject, waarbij sporen van bewoning uit de Romeinse tijd t/m Vroege-Middeleeuwen zijn aangetroffen.				
3.592 en 327	meter ten zuidoosten	Hoge archeologische waarde	Vermoedelijke Romeinse villa en nederzetting IJzertijd en Romeinse tijd.	vroege IJzertijd tot in de (midden-)Romeinse tijd
Op dit terrein zijn in 1965 en 1976 veldverkenningen uitgevoerd door de RCE, in het kader van het Kromme Rijnproject en tevens diverse proefsleuvenonderzoeken in de jaren 2003, 2006 en 2007. Het betreft een terrein waarin overblijfselen van een nederzetting met als datering Romeinse Tijd liggen. De opgetekende grondsporen tijdens een proefsleuvenonderzoek bestaan uit schamele restanten van uitbraaksporen van een stenen gebouw (vermoedelijke Romeinse villa) cum annexis en grondsporen van paalkuilen, greppels, kuilen en haardplaatsen. Belangrijkste literatuurverwijzing: Doesburg, J. van, 2003: Een waarderend archeologisch onderzoek op het terrein van het archeologisch monument Cothen-De Zemelen (gem. Wijk bij Duurstede). RAM 97.				
3532	209 meter ten zuidoosten	Hoge archeologische waarde	Nederzetting, onbepaald	Late-Middeleeuwen
Op dit terrein is in 1972 een veldverkenning uitgevoerd door de RCE, in het kader van het Kromme Rijnproject, waarbij sporen van bewoning uit de Late-Middeleeuwen zijn aangetroffen.				
11416 **Zaaknr** **27576557100**	397 meter naar het zuiden.	hoge archeologische waarde	Borg/stins/versterkt huis	Late-Middeleeuwen of Nieuwe tijd
Op dit terrein is in 1983 een veldverkenning uitgevoerd door de RCE, in het kader van het Kromme Rijnproject, waarbij sporen van een versterkt huis uit de Late-Middeleeuwen of Nieuwe tijd zijn aangetroffen. Zowel uit historische bronnen als uit het archeologisch onderzoek van RAAP is weinig informatie naar voren gekomen. Wel is bekend dat het huis Rodestein in 1877 werd gesloopt.				
3530	219 meter naar het noordoosten	zeer hoge archeologische waarde	Nederzetting, onbepaald	IJzertijd laat-Romeinse tijd, Late Middeleeuwen, Vroege Middeleeuwen
Op dit terrein zijn in 1955, 1972, 1976, 1979 en 1980 veldverkenningen uitgevoerd door de RCE, in het kader van het Kromme Rijnproject. Het betreft een reliëfrijk terrein, waardoor geomorfologie goed zichtbaar is. In en op de ruggen naast de verlande restgeul, die midden in het terrein ligt, is zeer veel materiaal uit de Romeinse tijd gevonden. De grote hoeveelheid vondsten duidt mogelijk op aantasting van de nederzettingsresten. Het is niet zeker of er ook sprake is van vroegmiddeleeuwse bewoningssporen. Dit terrein ligt op de Houtense stroomrug.				
3529	739 meter naar het zuidoosten	hoge archeologische waarde	Nederzetting, onbepaald	IJzertijd en vroege-Middeleeuwen

Overzicht onderzoeksmeldingen binnen 500 m

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
2043340100	Binnen het onderzoeksgebied en verdere omgeving	RCE	Vanaf eind jaren '60 t/m medio jaren '80 van de 20ste eeuw
Betreffen de vele archeologische veldkarteringen die zijn uitgevoerd in het kader van het Kromme Rijnproject door de (voormalige) ROB. Diverse veldkarteringen hebben geleid tot het aanduiden van diverse terreindelen tot AMK-terreinen. Zie: Van Es en Hessing, 1994: Romeinen, Friezen en Franken in het hart van Nederland.			
2144518100	Binnen onderzoeksgebied toponiem Kapelleweg, Smidsdijklaan; Ora et Labora	ROB (RCE)- ADC ArcheoProjecten	2003
Betreft een proefsleuvenonderzoek in het kader van het AMR, uitgevoerd binnen het AMK-terrein 330. Tijdens het onderzoek is een laag met Romeins vondstmateriaal aangetroffen. Slechts een gering aantal sporen is gevonden door de aard van het (non-destructieve) onderzoek. De aanwezig veronderstelde laatmiddeleeuwse kapel is niet aangetroffen. Literatuur: Haan, M.J.A. de & Jager, S.W., 2003: Veldwerkregistratie Wijk bij Duurstede Kapelleweg 39A-028.			
2336504100 en 2336497100	127m ten westen van onderzoeksgebied	Econsultancy BV	2011
Archeologisch bureauonderzoek en booronderzoek: binnen het westelijk gelegen terreindeel is sprake van een intact bodemprofiel of beperkt de verstoring zich tot de bovengrond (eerste 50 cm). Ook zijn er archeologische indicatoren aangetroffen, in de vorm van houtskoolresten, fosfaatvlekken, een fragment verbrande leem/huttenleem, een aarde-werkfragment daterend uit de Romeinse tijd of Vroege-Middeleeuwen en een roodbakkend aardewerkfragment uit de IJzertijd of Romeinse tijd.			
4765411100	640m ten zuiden plangebied	Laagland Archeologie BV	2020
archeologisch: bureauonderzoek			
2336975100	700m naar zuidoosten	Vestigia BV	2011
Bureau- en booronderzoek: op de overgang van de komafzettingen naar oeverafzettingen zijn enkele archeologische indicatoren aangetroffen, in de vorm van aardewerkscherven. Gezien het type aardewerk en de vondstcontext bestaat het vermoeden dat het misschien wel een graf en grafveld betreft. Op basis van de resultaten van het onderhavige onderzoek is de verwachting voor het aantreffen van een archeologische vindplaats uit de Romeinse tijd binnen het plangebied hoog.			
2172341100 en 2223793100	777m ten oosten van plangebied	ADC ArcheoProjecten	2007
Archeologische boringen, begeleiding en proefsleuven watergangen Trechtweg en Trekweg. Nederzetting uit de Late IJzertijd t/m de Midden Romeinse tijd. Uit de Romeinse tijd is zowel inheems als importaardewerk verzameld.			
2118809100	595 m ten zuiden en uitbreidend in zuidelijke en vervolgens oostelijke richting	Grontmij	2006
Betreft een archeologische begeleiding van enkele tracédelen tijdens de uitbreiding van de drukriolering in het buitengebied van Wijk bij Duurstede. De begeleiding heeft geen nieuwe vindplaatsen opgeleverd. H. Jansen 2007, Grontmij Archeologische Rapporten 367			
2143238100	1385 meter ten westen, toponiem De Zemelen	RCE	2007
Betreft een archeologische inspectie n.a.v. grondwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van een fruitboomgaard. Bij deze werkzaamheden werden in de bodem aanwezige archeologische resten aangetast. Uit de inspectie blijkt dat de cultuurlaag gedeeltelijk in de bouwvoor is opgenomen en daardoor kwetsbaar is. Een conventioneel aangelegde boomgaard wordt dan ook ontraden. Een alternatieve aanleg van de boomgaard, waarbij de fruitbomen op het maaiveld worden geplant, behoort echter tot de mogelijkheden. Verder wordt aanbevolen om de effecten van deze alternatieve boomgaard op de fysieke kwaliteit van het monument de komende jaren te monitoren. Literatuur: Müller, A. en Doesburg, J. van, 2008: Fruit van rijke bodem. Veldonderzoek (februari 2007) in het kader van handhaving op het monument Cothen-De Zemelen. RAM 168.			

De archeologische vondstmeldingen uit de omgeving zijn te talrijk om verder in dit PvE op te nemen (zie blauwe stippen, afb 8). De vondsten dateren uit de IJzertijd en Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd. In het plangebied zelf heeft in 2003 een proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden in het kader van het AMR (Actualisering Monumentenregister), ten westen en zuidwesten van de bestaande bebouwing (afb 9). Het doel van het onderzoek was om vast te stellen of de veronderstelde resten van de kapel nog aanwezig waren op het terrein en wat de hoedanigheid van de nog aanwezige overblijfselen zouden zijn. Volgens de historische bronnen wordt aangenomen dat deze kapel in de 13de eeuw is gebouwd en binnen de grenzen van het wettelijk beschermde monument bevinden. De onderzoeksstrategie bestond uit het aanleggen van enkele proefsleuven met een breedte van twee meter en een vlak juist onder de bouwvoor. Omdat de veronderstelde kapel niet ver van de kruising van de Kapelweg en de Smidsdijk gelegen zal hebben, was het zaak de sleuven zo dicht mogelijk langs de daar aanwezige bebouwing te projecteren. Naast enkele vondsten uit de late Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn sporen en vondsten aangetroffen uit de Romeinse tijd. De vondsten bestaan uit Romeins import aardewerk en inheems Romeins en/of IJzertijd-aardewerk en metaalvondsten. De metaalvondsten bestaan uit enkele bronzen onderdelen van (waarschijnlijk) een paardentuig, een bronzen munt en een zilveren denarius met de afbeelding van Julia Maesa (218-222). Verder zijn dakleien en stukken dakpan gevonden. Resten van de kapel zijn bij dit onderzoek niet gevonden en bevinden zich mogelijk op het bebouwde deel van het terrein. [20]

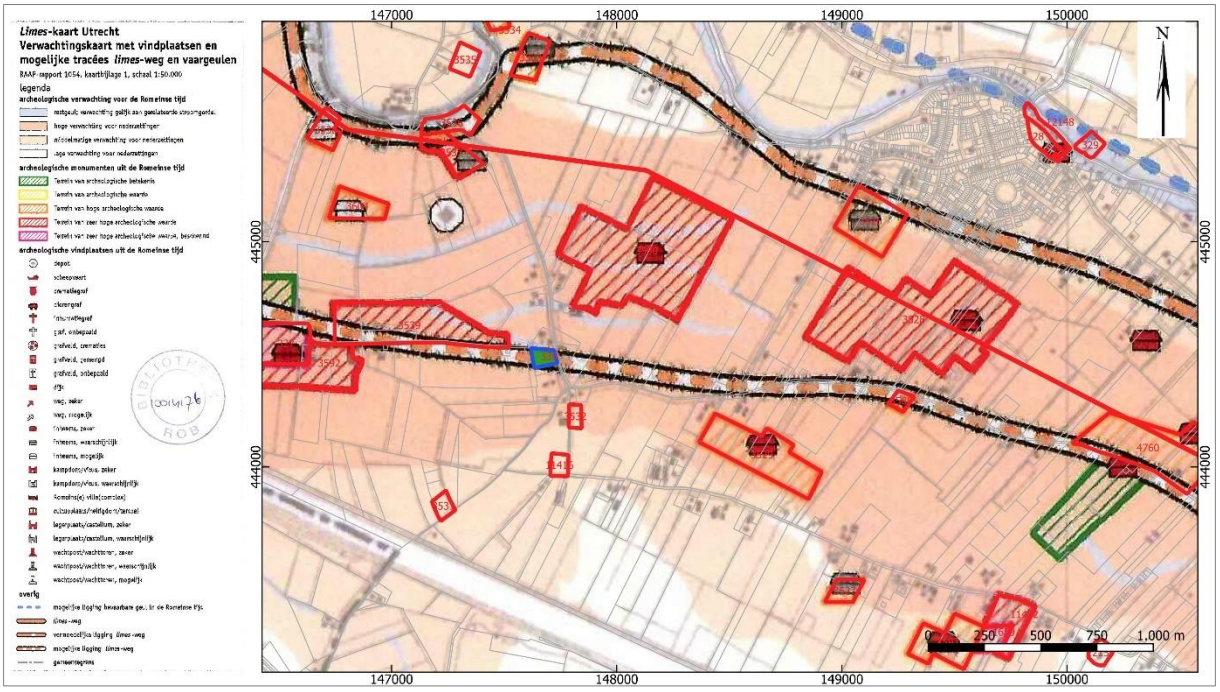
Afbeelding 9 Ligging proefsleuven in het onderzoeksgebied die in 2003 zijn aangelegd in het kader van de AMR project (BRON: RCE en geodata.nationaalgeoregister).

Romeinse Limes:

De bewoning in de Romeinse tijd ligt voor de hand, omdat het plangebied net ten zuiden van de Limeszone ligt, de grenszone van het Romeinse Rijk. Op basis van de samengestelde limeskaart voor de provincie Utrecht uit 2004 is de verwachting dat de Limes-weg die de forten langs de Rijn met elkaar verbond door het onderzoeksgebied loopt.[21] Inmiddels is deze verwachtingskaart achterhaald en op basis van verschillende opgravingen en waarnemingen van grind is inmiddels vastgesteld dat de Limesweg meer ten noorden van het onderzoeksgebied ligt (rode lijn afb 10, Archis Zaak nr 2203591100,

[20] Haan & Jager 2003.
[21] Jansen & De Kort 2004.

3200336100, 3254104100).[22] De Romeinse weg zou op basis van Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in het westen op de kaart afbuigen naar het noordenwesten en aansluiten op de opgraving bij Rietsloot in de gemeente Bunnik.[23]



Afbeelding 10 Het blauwe-groene vakje geeft het onderzoeksgebied aan met daaroverheen de mogelijke ligging van de limesweg volgens de in 2004 samengestelde limeskaart voor de provincie Utrecht.[24] Op basis van verschillende waarnemingen en opgravingen is de ligging inmiddels achterhaald en is de rode lijn nu de globale ligging van de Romeinse weg.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Tot nu toe is in het plangebied een vindplaats aangetroffen uit de Romeinse tijd. De exacte omvang van deze vindplaats kan aan de hand van het proefsleuvenonderzoek niet worden vastgesteld.

4.4 Bodemopbouw en stratigrafie

De verwachte bodemopbouw binnen het plangebied is gebaseerd op het proefsleuvenonderzoek van 2003 (afb 8) en op basis van booronderzoeken in de omgeving. De eerste 50 cm tot 1 meter bestaat uit oeverwalafzettingen, in de vorm van sterk zandige klei. Hieronder liggen beddingafzettingen, in de vorm van uiterst siltig, zeer fijn tot matig fijn zand en worden in de diepere ondergrond grofzandiger en grindiger. Op basis van de archeologische gegevens kunnen hier sporen en vondsten verwacht worden direct onder de bovengrond, op een diepte van zo'n 30 cm onder maaiveld. Vondsten kunnen overigens ook al in de bouwvoor worden aangetroffen, die door omploegen daar terecht zijn gekomen.

4.5 Historisch grondgebruik en bebouwing

De ontginning in het gehucht Dwarsdijk is minder structureel verlopen maar vindt vermoedelijk in de 11de eeuw plaats.[25] Daardoor zijn de kavelvormen erg onregelmatig en vormen een grillig patroon in het landschap. Sinds het begin van de 19de eeuw heeft er nauwelijks uitbreiding plaatsgevonden en ook in het plangebied zijn enkel wat schuren en bijgebouwen gebouwd en weer afgebroken (zie bijlage 5 met kadaster door de tijd heen). Door het ontginnen van het land komt de veeteelt langzaamaan op gang. Deze veeteelt wordt echter door de landbouwcrisis aan het einde van de negentiende eeuw omgezet in vee- en fruitteelt. Fruitteelt vindt heden ten dage nog steeds plaats in Cothen.

[22] Hessing, Sueur & Jansen 2006; waarneming zaaknr.3200336100 door B. Elberse 2003 ten noorden Trechtweg (de Dom); waarneming zaaknr.3254104100G. Joustra en J. Bisschop 2007 ten zuiden van de Caspengauw.
[23] Ilson, Jansen & Norde 2016.
[24] Jansen & De Kort 2004.
[25] Dekker 1983, Klerks, Simons & Hessing 2012; 77.

4.6 Structuren en sporen

Binnen het plangebied kunnen sporen en structuren van uiteenlopende complextypen worden verwacht, namelijk: paalsporen, paalkuilen, kuilen, greppels, waterputten, wegen, graven (zowel crematie- als inhumatiegraven), muurwerk en ophogingslagen.

4.7 Anorganische artefacten

Anorganische artefacten zullen over het algemeen goed geconserveerd zijn. Te verwachten zijn aardewerk, glas, metaal, natuursteen, huttenleem en baksteen. Voorwerpen van metaal kunnen door verzuring in de bodem aangetast zijn. Naar verwachting zijn objecten van ijzer geoxideerd. De datering van de vondsten kunnen variëren van de Bronstijd tot de (late) middeleeuwen en nieuwe tijd.
Als op het terrein een kapel heeft gestaan, heeft er rond de Kapel mogelijk ook een begraafplaats gelegen. Bij eventuele graven uit de IJzertijd of Romeinse tijd of Vroege Middeleeuwen zullen zich vooral hele voorwerpen bevinden. In eerste instantie wordt gedacht aan complete potten aardewerk en voorwerpen van glas, maar ook voorwerpen van metaal.

4.8 Organische artefacten

Boven de gemiddeld laagste grondwaterstand zijn organische artefacten over het algemeen redelijk tot middelmatig geconserveerd. In principe kunnen alle denkbare soorten organische artefacten worden verwacht, zoals hout(skool), leer, (verbrand-) bot, been of hoorn. Als onder de grondwaterspiegel organische artefacten worden aangetroffen, zullen deze goed geconserveerd zijn. Gelet op de specifieke verwachting voor crematie- of inhumatiegraven zal dit voor het botmateriaal betekenen dat deze onder de grondwaterspiegel goed geconserveerd zullen zijn.

4.9 Archeozoölogische en botanische resten

Boven de gemiddeld laagste grondwaterstand zijn dierlijk botmateriaal en botanische resten zoals pollen en verkoolde zaden over het algemeen redelijk tot middelmatig geconserveerd. Indien deze resten onder de grondwaterspiegel worden aangetroffen kunnen mogelijk ook onverkoolde zaden en hout bewaard gebleven zijn.

4.10 Gaafheid en conservering

De aanleg van de bouwloodsen en de te slopen bebouwing op het bedrijventerrein kan de bodem in meer of mindere mate hebben verstoord. Op basis van het proefsleuvenonderzoek kunnen de volgende uitspraken worden gedaan. De gelaagdheid is in het plangebied vrijwel overal intact. Slechts plaatselijk zijn verstoringen waargenomen. De archeologische resten zijn plaatselijk nog intact, afgedekt door een cultuurlaag.

4.11 Resten Tweede Wereldoorlog

In het plangebied worden geen resten uit de Tweede Wereldoorlog verwacht. Als er echter wel resten uit de Tweede Wereldoorlog worden aangetroffen, dan dienen deze in principe op dezelfde wijze te worden behandeld als archeologische sporen en vondsten uit oudere perioden. Uitgezonderd hiervan zijn explosieven en menselijke resten uit deze periode. Indien explosieven of menselijke resten uit de Tweede Wereldoorlog worden aangetroffen dient de politie te worden ingelicht en dienen de werkzaamheden gestaakt of verplaatst te worden. Explosieven en wapentuig uit de Tweede Wereldoorlog moeten wel worden meegenomen in de rapportage. Hiervoor dient een determinatielijst bij het bedrijf dat de explosieven opruimt en/of de EODD, opgevraagd te worden.

5 Doelstelling en vraagstelling

5.1 Doelstelling

Het doel van het archeologisch proefsleuvenonderzoek (IVO-P protocol 4003) is het vaststellen van eventuele archeologische resten in de ondergrond van het plangebied en het waarderen daarvan. De waardering geldt in principe niet voor het archeologische monument.[26] De waardering dient ter bepaling waar wel of geen vervolgonderzoek noodzakelijk is en of dat het plangebied kan worden vrijgegeven. Deze beslissing zal op basis van deze waardering door de bevoegde overheid genomen worden.

Indien bij het proefsleuvenonderzoek (IVO-P) behoudenswaardige archeologische resten worden aangetroffen kan door de bevoegde overheid en opdrachtgever worden besloten om direct na afloop van proefsleuven onderzoek een doorstart te maken naar een definitieve opgraving of archeologische begeleiding (protocol 4004 opgraven). Het doel van een opgraving is nader inzicht te verschaffen in de aanwezige archeologische waarden in het plangebied en het documenteren van de aanwezige archeologische sporen en vondsten. Door voorafgaand aan de vernietiging door het geplande grondverzet een opgraving uit te voeren kunnen de eventueel aanwezige archeologische resten en vondsten worden veiliggesteld zodat de archeologische informatie die hierin besloten ligt behouden blijft voor kennisvorming van het verleden.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

De Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 2.0 (NOaA 2.0) geeft de belangrijkste bovenregionale onderzoeksvragen op het gebied van archeologie. Deze vragen geven inzicht in de kansen die er liggen om kennis te ontwikkelen. Het plangebied ligt in archeoregio 13 (Archeoregio Utrechts-Gelders rivierengebied):

- *2. De dynamiek van het Nederlandse landschap;*
- *5. Sociale en economische differentiatie;*
- *6. Emigratie, immigratie, acculturatie;*
- *7. De archeologie van het rituele;*
- *9. Dodenbestel en grafmonumenten;*
- *13. De verankering van het boerenbestaan;*
- *14. De rol van natuurlijke voedselbronnen na de introductie van de landbouw;*
- *15. De limes: inrichting en interactie*
- *16. Overgang Romeinse Tijd naar Vroege Middeleeuwen;*
- *17. 'Frankisering' en kerstening;*
- *18. Dorpsvorming;*
- *21. De dynamiek van het landgebruik;*
- *22. Mens – materiële cultuurrelaties;*
- *23. Netwerken en infrastructuur.*

Aangezien niet geheel duidelijk is wat er in het plangebied zal worden aangetroffen is nog niet duidelijk welke onderzoeksthema's uit de NOaA van toepassing zijn. Bij de uitwerking zal bekeken moeten worden in hoeverre het onderzoek een bijdrage kan leveren aan deze en andere thema's.

5.3 Vraagstelling

De vraagstelling van het proefonderzoek en de eventuele opgraving is erop gericht om inzicht te krijgen in de waarden van de eventueel aanwezige archeologische resten in het plangebied. Bij afwezigheid van archeologische resten dient een verklaring hiervoor gegeven te worden. In eerste instantie zal het proefsleuvenonderzoek zich richten op de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden en vindplaatsen. Van eventuele vindplaatsen dienen in eerste instantie de aard en omvang te worden vastgesteld. Indien bij het onderzoek een behoudenswaardige vindplaats wordt aangetroffen zal er eventueel direct een definitieve opgraving worden opgestart. Het doel van deze opgraving is om de archeologische vindplaats(en) zowel te documenteren als ex-situ veilig te stellen zodat de archeologische informatie die hierin besloten ligt behouden blijft.

[26] De waardering van het monument 45275 is al in 2003 met een proefsleuven uitgevoerd. Opvallend is echter dat deze sleuven bijna geheel buiten het monument liggen.

De hoofdvraag van het onderzoek is tweeledig en luidt als volgt:

- *Zijn er archeologisch resten aanwezig ter plaatse van het plangebied en waaruit bestaan deze?*
- *Wat is de aard, omvang, fysieke kwaliteit en ouderdom van eventuele archeologische resten?*

5.4 Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen dienen in het rapport beargumenteerd beantwoord te worden. Indien een definitieve opgraving wordt opgestart kan de bevoegde overheid, op basis van de eerste onderzoeksresultaten van het proefsleuvenonderzoek, besluiten om aanvullende onderzoeksvragen op te stellen.

5.4.1 Algemeen

1. *Hoe is de opbouw van het profiel (lithologische laagopeenvolging en bodemhorizonten)?*
2. *Bevinden zich in het plangebied nog archeologisch relevante sporen of vondsten? Zo ja, wat is de aard, diepteligging, datering, samenhang en spreiding van de aangetroffen archeologische resten, grondsporen en structuren?*
3. *Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of -categorieën behoren zij?*
4. *Hoe is de fysieke kwaliteit (=conservering en gaafheid) van deze archeologische resten, grondsporen en structuren?*
5. *Welk beeld schetsen de opgravingsresultaten over de bewoningsgeschiedenis van het plangebied?*
6. *Wat is de waardering van deze archeologische resten, grondsporen en structuren, buiten het rijksmonument volgens de waarderingstabel uit de KNA 4.1 en is er een behoudenswaardige vindplaats aanwezig?*
7. *Indien het onderzoek geen archeologische resten oplevert of categoraal beperkte (bijvoorbeeld alleen losse diffuus verspreide vondsten), welke verklaring is hiervoor te geven? In hoeverre is er sprake van:(Sub)recente verstoring en post-depositionele processen?*

5.4.2 Specifiek

8. *Hoe is de horizontale en verticale spreiding van sporen en vondsten en wat is hun samenhang en begrenzingen binnen de opgraving?*
9. *Welke fasering (relatieve en absolute datering) is in de vindplaats aan te brengen?*
10. *Zijn de grondsporen aan een structuur (structuren)/gebouwplattegronden toe te wijzen? Zo ja, tot welke? Zijn de grondsporen afkomstig van een woonhuis, bijgebouw(en)? Als er huis- of gebouwplattegronden onderscheiden kunnen worden: tot welk(e) type(s) behoren deze?*
11. *Wat vertellen de aangetroffen bewoningssporen over bewoningscontinuïteit in het onderzoeksgebied?*
12. *Wat is de aard van de sporen en structuren; houden deze verband met een reguliere agrarische nederzetting met handelscontacten of is sprake van iets bijzonders zoals een grafveld of iets van rituele aard? Zo ja of nee, ligt dit dan toe of probeer dit te verklaren.*
13. *Is er sprake van productie of ambachtelijke activiteiten ter plaatse, zo ja wat voor type nijverheid kan aan het gebied gekoppeld worden?*
14. *Als er resten van een kapel worden aangetroffen:*
    a) *Hoe zijn de funderingen opgebouwd, wat is de datering, diepte en samenstelling. Welke materialen zijn gebruikt.*
    b) *Wat is de verwachte omvang, vorm en indeling van de kapel of gebruiksfunctie van de aangetroffen vertrekken van de kapel.*
    c) *Waaruit bestaat de fasering of bouwfases van de aangetroffen fundering?*
15. *Indien graven worden gevonden:*
    a) *Is sprake van enkele individuele graven of een groter grafveld of begraafplaats en licht dit toe?*
    b) *Wat is de datering van de graven?*
    c) *Wat kan worden gezegd over de locaties van begravingen ten opzichte van gelijktijdige en niet-gelijktijdige bewoning (indien dateringen dit mogelijk maken)en is er een relatie met de kapel?*
    d) *Welke vorm van begraving is gevolgd (crematie/inhumatie)?*

16. *Welke aanwijzingen zijn er over het landgebruik? Zijn greppels van akkers aanwezig (eventueel van een perceleringssysteem), erfafscheidingen, ploegsporen en sporen van oogstopslagplaatsen (resten van bijgebouwen/spiekers)? Zijn er indicaties voor het gebruik als weidegrond (resten van palenrijen van heiningen, veekralen)? Zo ja of nee licht dit dan toe of probeer dit te verklaren.*
17. *Is er sprake van wegen, paden? Hoe waren deze dan aangelegd/opgebouwd? Welke functie hadden deze wegen of paden? Is er sprake van een fasering/herstel?*

6 Methoden en technieken

6.1 Methoden en technieken

In het veld wordt gewerkt aan de hand van het Protocol 4003 proefsleuven en protocol 4004 opgraven van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA-versie 4.1). Ten einde de onderzoeksvragen afdoende te beantwoorden dienen de in de KNA beschreven kwaliteitseisen en bijbehorende specificaties te worden gehanteerd. Deze worden als bekend verondersteld en dienen naar goed archeologisch ondernemerschap te worden uitgevoerd. Het onderzoek wordt daarnaast uitgevoerd volgens de KNA-Leidraden en de KNA Veldhandleiding Archeologie.[27] Bij deze graafwerkzaamheden is de permanente aanwezigheid van een (senior) KNA-archeoloog vereist en is de archeoloog leidend bij het uitgraven van de sleuven en eventueel bouwput. Bij de werkzaamheden zal de aannemer hiermee rekening moeten houden.

6.2 Strategie

Sloop van bebouwing en e.v.t. sanering (begeleiding)
In eerste instantie dient de sloop van de bestaande bijgebouwen plaats te vinden. Hierbij wordt erop toegezien dat de sloopwerkzaamheden niet dieper reiken dan het bestaande maaiveld. Funderingen onder het maaiveld blijven zitten of worden onder begeleiding van een archeoloog voor of tijdens IVO-P of DO verwijderd. Bij een eventuele sanering van de bodem zal dit eveneens door een archeoloog begeleid worden.

Fasering van sloop bebouwing
In eerste instantie zal de loods aan de westzijde worden gesloopt fase 1 tot op maaiveld (geel afb 11) vervolgens zal de begeleiding van de sloop en het proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd. Indien behoudenswaardige archeologische resten worden aangetroffen ter plaatsen van de toekomstige bebouwing zal hier een doorstart plaatsvinden naar een opgraving. Vervolgens zal de tweede loods worden gesloopt (afb 11, oranje fase 2). Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek of de eventuele opgraving zal worden bepaald of hier nog een archeologische begeleiding dient plaats te vinden. Na de sloop zal ook bekend zijn waar de kabels en leidingen voor de nieuwbouw worden aangelegd en of deze archeologisch begeleid dienen te worden.

Proefsleuven onderzoek
Het archeologische onderzoek bestaat uit een waarderend proefsleuvenonderzoek (IVO-P) voor het deel buiten het monument. Hierbij zullen in het plangebied 5 proefsleuven worden aangelegd:

- twee sleuven van 25 bij 4 meter ter plaatse van de twee woningen. Een sleuf van 4 bij 7,5 meter ter plaatse van het bijgebouw in het zuiden;
- een sleuf van 7,5 bij 7,5 meter ten noorden van de monumentale boerderij;
- een sleuf aan de noordzijde van 3 bij 9 meter.

20 m² kan vrij worden ingezet om één van de sleuven te verlengen of uit te breiden. De nieuwbouwplannen hebben een oppervlak van totaal (184+ 172 + 47 en 30 m²) circa 433 m² exclusief nutsvoorziening en werkruimte langs de funderingen bij de nieuwbouw. De meeste proefsleuven liggen ter plaatse van de nieuwbouw zodat er meteen werk met werk gemaakt kan worden bij een eventuele opgraving van het bouwblok. Bij het onderzoek zal het eerste vlak worden aangelegd onder de bouwvoor en/of eventuele verstoringen van de recente bebouwing. Vervolgens zal er worden verdiept in vlakken van circa 15 cm tenzij er aanleiding is om het vlak hoger of lager te leggen op basis van de stratigrafie of aanwezige sporen. Indien blijkt dat grote delen van het vlak zijn verstoord kan de archeoloog besluiten de sleuf korter te maken en op een ander locatie aan te leggen of deze in te zetten om grote grondsporen of ontbrekende structuren in kaart te brengen.

[27] Borsboom & Verhagen 2009, Archeologie Leidraad 1, Carmiggelt & Schulten 2002.

Indien tijdens het proefsleuvenonderzoek behoudenswaardige archeologische vindplaatsen worden aangetroffen zal in overleg met de bevoegde overheid en de opdrachtgever worden besloten of er een doorstart plaatsvindt naar een opgraving ter plaatse van de geplande nieuwbouw(DO).

Afbeelding 11 Overzicht van proefsleuven geprojecteerd op het kadaster het plangebied met grens Rijksmonument zie bruine lijn.(bron: kadaster en opdrachtgever).

Opgraving

Voor de beslissing in het veld of een doorstart naar opgraving noodzakelijk is, dient een tijdstip te worden vastgelegd voorafgaand aan de start van het onderzoek. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kan bevoegde overheid besluiten dat een deel of het hele bouwblok d.m.v. opgraving zal worden onderzocht. De bouwblokken (afb 11, blauw) hebben een oppervlak van circa 433 m². De maximale verstoringsdiepte diepte is naar verwachting circa 1m-mv indien er geen kelders worden aangelegd.[28]

- De begrenzing van een eventuele opgraving komt in principe zowel in het horizontale als in het verticale vlak overeen met de te bouwblok. Indien de aangetroffen sporen echter buiten de begrenzing van de geplande ingrepen doorlopen, wordt een waarderingsadvies opgesteld aan de hand van de waarderingscriteria in de KNA en een advies gegeven ten aanzien van inrichting en beheer.
- Indien behoudenswaardige archeologische resten dieper dan of buiten het aan te leggen vlak doorlopen, dient gekeken te worden of behoud in situ door afdekking met bijvoorbeeld grond (naar verwachting minimaal 40 cm) mogelijk is. Als bescherming van de archeologische resten niet mogelijk is, zal (deels) opgraven hiervan noodzakelijk zijn.
- Indien archeologische sporen behouden blijven doordat bijv. niet dieper uitgegraven wordt, dient het behoud hiervan te worden aangetoond d.m.v. de richtlijnen voor behoud zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. De archeoloog houdt daarbij toezicht op het uitvoeren van deze beschermingsmaatregelen. Indien archeologische sporen zoals bijvoorbeeld een graf of een waterputten buiten het bouwblok doorloopt, zal het hele spoor opgegraven moeten worden, tenzij toedekking met minimaal 40 cm grond mogelijk is. Grafstructuren die gedeeltelijk binnen het bouwblok liggen (= incl. veiligheidsmarge/werkruimte rond de nieuwe fundering) worden in zijn geheel opgegraven.

[28] Bij behoud van archeologische resten zoals bijvoorbeeld diepe sporen (waterputten) onder de geplande nieuwbouw dient overleg plaats te vinden ivm de eventuele aanleg van kelders.

Overleg
Bij dit onderzoek dient tijdens het veldonderzoek een overleg plaats te vinden met de adviseur van de bevoegde overheid. Het doel van dit overleg is om vast te stellen of verder onderzoek nog noodzakelijk is of moet worden aangepast op basis van de eerste resultaten. Dit kan bijvoorbeeld zijn als het terrein erg is verstoord en/of als er geen archeologische sporen of vondsten meer te verwachten zijn of als er een beslissing genomen moet worden i.v.m. bijzonder sporen. De adviseur kan vervolgens besluiten om het onderzoek verder te staken of de strategie in overleg met de uitvoerder te wijzigen.

Werkzaamheden

Vlakaanleg
- Machinaal graafwerk wordt verricht door een graafmachine voorzien van een gladde bak (en indien noodzakelijk een schaafbak), bij voorkeur op rupsbanden, tenzij dit om technische of logistieke redenen niet mogelijk of wenselijk is. In dat geval worden rijplaten gebruikt;
- Bij de aanleg van- en het verdiepen tot het vlak zal gebruik gemaakt worden van een metaaldetector.
- Aanleg van vlakken en afgraven van lagen gebeurt zoveel mogelijk vanuit de stratigrafische opbouw of lagen van 15 cm dikte, zodat vondsten per stratigrafische eenheid en/of vierkante vakken verzameld kunnen worden. Metaalvondsten worden individueel ingemeten.
- De vlakken worden aangelegd en gedocumenteerd op de niveaus waar sporen zichtbaar zijn en het vlak interpretabel is.
- Vlakken worden met de hand opgeschaafd of met schaafbak.
- Bij het onderzoek zal het eerste vlak worden aangelegd onder de bouwvoor en/of eventuele verstoringen van de recente bebouwing. Vervolgens zal er worden verdiept in vlakken van circa 15 cm tenzij er aanleiding is om het vlak hoger of lager te leggen op basis van de stratigrafie of aanwezige sporen.

Verzamelen van vondsten en monsters
- Per haal van de machine wordt met behulp van een metaaldetector door een metaaldetectorspecialist het vlak afgezocht. Metaalvondsten en andere bijzondere aanlegvondsten, zoals compleet vaatwerk, worden per stuk driedimensionaal ingemeten, verzameld en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd.
- Complete of bijna complete potten kunnen als container gediend hebben. Deze dienen als geheel, inclusief vulling, geborgen, gedocumenteerd en driedimensionaal ingemeten te worden.
- Binnen een gecoupeerd spoor worden vondsten uit verschillende vullingen, zoals paalkuil, paalkern, e.d., apart verzameld en geregistreerd.
- Profielen worden gecontroleerd op vondsten, die per stratigrafische eenheid of spoorvulling gedocumenteerd worden.
- Vondsten die in het aangelegde vlak **niet** aan opgegraven sporen kunnen worden gekoppeld, worden aan de stratigrafische profiellaag en vak gekoppeld. Dit geldt ook voor aanlegvondsten uit de bouwvoor. De vakken bestaan uit vlaksegmenten van maximaal 5 meter breedte x 5 meter lengte. Metaalvondsten worden individueel ingemeten.
- Vondsten in de bouwvoor worden, alleen wanneer daar een bijzondere reden voor is, in vierkanten vakken verzameld (proefsleuven) of 5 x 5 m (opgraving) verzameld.
- Vondstconcentraties zonder context worden per contour individueel ingemeten en geregistreerd.
- Bijzondere vondsten (zoals bijvoorbeeld intacte aardewerk of glas deposities) vondsten worden driedimensionaal ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd.
- Bijzondere deposities (zoals bijvoorbeeld complete urnen, bijgiften enz) vondsten of binnen sporen worden afzonderlijk geregistreerd door middel van fotografie en tekening.
- Indien bijzondere en kwetsbare vondsten worden aangetroffen dienen deze dezelfde dag nog opgegraven te worden of te worden veiliggesteld door middel van afdekking. Bijvoorbeeld door afdekking met grond of zware rijplaten of stelconplaten zonder ogen.
- Alle verzamelde vondsten worden bewaard tot het moment van uitwerken, selecteren en deponeren. Van (sub)recente vondsten wordt een representatief deel verzameld indien dit voor de interpretatie van sporen, vlakken of profielen (verstoringen) nodig is.
- Recente puinlagen kunnen worden verwijderd maar oude puinlagen van voor 1850 worden geïnspecteerd op vondsten. Indien de puinlagen zeer veel vondsten bevatten kan besloten worden om deze lagen te bemonsteren of te zeven. Dit zal besloten worden in overleg met de adviseur van bevoegde overheid.

Registreren vlakken en profielen

- Alle vlakken worden getekend, hetzij digitaal, hetzij analoog op schaal 1:50.
- Alle structuren/grondsporen worden in het vlak getekend en driedimensionaal ingemeten.
- Complexe profielen (lateraal en/of stratigrafisch) worden geheel gedocumenteerd. Hiertoe wordt per werkput het meest geschikte lengteprofiel gekozen. Indien er sprake is van een eenduidige laagopbouw (sediment-stratigrafisch/bodemkundig), kan worden volstaan met het documenteren van profielkolommen voor elke 10 meter werkput van minimaal 1 m breed.
- De profielen en coupes worden volledig gedocumenteerd (inmeten, fotograferen en beschrijven), en volledig getekend, hetzij digitaal, hetzij analoog op schaal 1:20.
- In principe worden alle coupes getekend, tenzij het zeer ondiepe paalkuilen betreft. In dat geval wordt er volstaan met een dieptevermelding in de sporenlijst en de vorm van het spoor in de coupe.
- Binnen het onderzoeksterrein liggen de getekende profielen in elkaars verlengde, tenzij dit niet wenselijk of niet mogelijk is. Verspringingen in het profiel bij een getrapte aanleg worden op tekening aangegeven. In profieltekeningen moeten x, y, z-waarden in RD-coördinaten en NAP worden aangegeven, alsmede de ligging van het (de) vlak(ken), met het oog op de aansluiting met vlaktekeningen en aangrenzende profielen.
- De profielbeschrijving voldoet aan de Nederlandse Norm NEN 5104, classificatie van onverharde grondmonsters (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989).
- In het geval van bijzondere sporen (zoals inhumatiegraven) moeten specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en/of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen.

Hoogtemeting

- Van alle vlakken wordt om de 5 meter breedte x 5 meter lengte de NAP-hoogte vastgesteld.
- Per werkput wordt om de 5 meter op het lengteprofiel de NAP-hoogte van het maaiveld bepaald.

Beeldregistratie

- Alle vlakken worden in overzichten en waar nodig in detail gefotografeerd, voorzien van zichtbare maatbalk/schaalstok en noordpijl.
- Profielen worden in overzichten en waar nodig in detail gefotografeerd voorzien van een noordpijl, schaalstok/maatbalk en fotobord met zichtbaar het fotonummer en projectcode.
- Relevante en kenmerkende sporen worden aan de bovenzijde gefotografeerd voorzien van een noordpijl, schaalstok/maatbalk en fotobord met zichtbaar het fotonummer en projectcode.
- Relevante en kenmerkende coupes worden gefotografeerd voorzien van een noordpijl, schaalstok en fotobord met zichtbaar het fotonummer en projectcode. Daar waar het bordje storend is (met het oog op publicaties) wordt tevens een identieke foto zonder bordje gemaakt.
- Er worden meerdere overzichten, actie- en sfeerfoto's van het onderzoek gemaakt, waarop het opgravingsproces, toegepaste methoden en karakteristieke punten uit de omgeving te zien zijn.
- Van complete objecten en andere belangrijke vondsten wordt direct voorafgaand, tijdens en terstond na berging een foto gemaakt met daarop naast het object een goed leesbaar vondstenkaartje.
- (Delen van) structuren in het vlak, worden voor couperen in zijn geheel gefotografeerd.
- Van foto's en digitale tekeningen van cruciale veldgegevens wordt terstond een back-up gemaakt.

Couperen grondsporen (proefsleuven)

- Aangezien het onderzoek een inventariserend karakter heeft, dienen sporen zeer spaarzaam te worden gecoupeerd. Uitgangspunt voor het couperen van de grondsporen zijn de onderzoeksvragen i.c. de waardestelling. De gecoupeerde sporen worden wel afgewerkt. De ervaring leert dat deze sporen bij een mogelijk vervolgonderzoek in de tussenliggende periode aan gaafheid verliezen.
- Indien er sporen gecoupeerd worden, dient in eerste instantie te worden gekozen voor sporen die een datering kunnen opleveren en sporen waarover twijfel bestaat of deze een antropogene dan wel natuurlijke oorsprong hebben, teneinde een betrouwbare waardering van de mogelijk aanwezige vindplaats uit te spreken. Als duidelijk is dat de sporen onderdeel uitmaken van een structuur of van een sporencluster, dan worden deze niet gecoupeerd.
- In principe worden alle coupes getekend, tenzij het zeer ondiepe paalkuilen betreft. In dat geval wordt er volstaan met een dieptevermelding in de sporenlijst en de vorm van het spoor in de coupe.

- Sporen die behoren tot een duidelijke structuur worden niet direct gecoupeerd maar vindt er eerst overleg plaats met bevoegde overheid. Bij diepere sporen wordt de diepte bepaald d.m.v. gutsboringen (3 cm breed)

Couperen grondsporen (opgraving)
- Alle sporen worden gecoupeerd en afgewerkt tot de maximale civieltechnische ontgravingsdiepte (inclusief 40 cm grondbuffer). Sporen die dieper reiken dan deze diepte worden vanaf de maximale diepte met een guts (3cm) geboord. Sporen die onderdeel uitmaken van een structuur of plattegrond worden indien mogelijk voor couperen in zijn geheel gefotografeerd.
- In principe worden alle coupes getekend, tenzij het zeer ondiepe paalkuilen betreft. In dat geval wordt er volstaan met een dieptevermelding in de sporenlijst en de vorm van het spoor in de coupe.

6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters

Kwetsbare vondsten en monsters worden behandeld conform de geldende richtlijn OS11. Handreikingen uit de waaier "Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal" worden daarbij toegepast.

6.4 Structuren en grondsporen, scheepswrak of vliegtuig

Sporen
- Alle sporen worden gedocumenteerd door ze te fotograferen en te tekenen (vlakfoto's en vlaktekening). Dit gebeurt op schaal 1:50. Coupes en profielen zullen ook worden gefotografeerd en getekend. Dit dient te gebeuren op schaal 1:20.
- De inhoud van sporen waarin waardevolle kleine vondsten (bijvoorbeeld klein botmateriaal, kralen, enz.) worden verwacht, worden gezeefd met een zeef met een maaswijdte van maximaal 4 millimeter.
- In het geval van bijzondere vondsten (bijzondere deposities, inhumatiegraven, zeer kwetsbare vondsten e.d.) moeten specialisten op de betreffende gebieden worden geraadpleegd en/of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen, het eventuele bergen van de vondsten en het bemonsteren. Afspraken hieromtrent dienen vooraf te worden gemaakt door de verantwoordelijke senior archeoloog in overleg met de vergunningvrager en de bevoegde overheid.
- Bij het aantreffen van resten uit de WOII zoals bijvoorbeeld ontplofbare oorlog resten, een crash site van een vliegtuig of geschutstelling dient contact te worden gezocht met de EOD.

Structuren
- Alle structuren worden getekend, ingemeten en beschreven.
- Duidelijke structuren worden bij het proefsleuvenonderzoek niet direct gecoupeerd maar er vindt eerst overleg plaats met de bevoegde overheid.
- (Potentiële) structuren moeten (waar mogelijk) in voldoende mate kunnen worden vrij gelegd in één en dezelfde werkput om een basale interpretatie mogelijk te maken. De beslissing over het buiten de werkput vrij leggen van een mogelijke structuur wordt in goed en tijdig overleg met de bevoegde overheid en vergunningvrager genomen. Eventuele meerwerkkosten dienen schriftelijk vastgelegd te worden.
- Bij uitbreiding van de werkput wordt eerst het profiel over de structuur gedocumenteerd.

Muurwerk, bouwpuin en uitbraaksleuven
Muurwerk en funderingsresten worden getekend en gefotografeerd, waarbij in ieder geval doorsneden en aanzichtstekeningen (overzicht en detail) vervaardigd worden. Hierbij worden de verschillende faseringen duidelijk aangegeven. Versnijdingen, funderingstechnieken en metselverbanden worden beschreven, alsmede baksteentype en –formaat en de 10-lagenmaat. Van de onder- en bovenzijde (indien mogelijk) van het muurwerk, onder- en bovenzijde van het funderingsdeel en van versnijdingen worden NAP-hoogtes genomen. Indien mogelijk worden enkele bakstenen en monsters verzameld ten behoeve van dateringen. Bij muurresten ouder dan 1850 wordt een bouwhistoricus ingezet in overleg met de bevoegde overheid.

Graven
- Bij het aantreffen van graven dient direct contact opgenomen te worden met de opdrachtgever, de bevoegde overheid (binnen rijksmonument is RCE bevoegd) en de provincie (depothouder/eigenaar vondsten).

- Graven worden gedocumenteerd, bemonsterd en volledig afgewerkt; voldoende om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Hierbij zal een fysisch geograaf of bij diergraven een archeozoöloog worden ingezet.

Werkwijze crematiegraven
Het graf wordt vastgelegd op de vlaktekening. Van de bovenkant van de grafkuil worden hoogtematen genomen. Het graf wordt genummerd en ingevuld op de gravenlijst. Hierna wordt de coupelijn bepaald en worden aan de uiteinden hiervan meetpennen aangebracht. Van het spoor wordt een detailtekening gemaakt (schaal 1:10). Vervolgens wordt het spoor gecoupeerd, waarbij de complete grafvulling wordt verzameld om in een later stadium gezeefd te worden. Grafgiften en het crematierestendepot worden, indien aanwezig, vrijgeprepareerd in het vlak en ingetekend op de detailtekening. Hiervan worden tevens hoogtematen (boven- en onderkant) genomen. Vervolgens wordt de coupe gefotografeerd en getekend (schaal 1:10). Daarna wordt de tweede helft verdiept, waarbij de grafvulling wordt verzameld en de resterende grafgiften en het crematierestendepot worden vrij gelegd. Zij worden bijgetekend op de detailtekening. Hierna kunnen de grafgiften en het crematierestendepot worden geborgen en wordt het laatste deel van het spoor afgewerkt. Tot slot worden alle gegevens ingevuld op een grafformulier of digitaal spoorformulier. Hierbij zal worden gewerkt volgens de methoden Hiddink worden gewerkt.[29]

Werkwijze inhumatiegraven
Als er inhumatiegraven worden aangetroffen worden deze ruimtelijk gedocumenteerd. Verder worden de graven op vlakniveau onderzocht met als doelstelling de onderzoeksvragen in dit PvE te beantwoorden. Hierdoor is het noodzakelijk om in ieder geval de helft van één van de aangetroffen graven vlaksgewijs te verdiepen tot op het niveau van het botmateriaal. De gaafheid van het botmateriaal kan hierdoor onderzocht worden om zodoende in te schatten tot op welk niveau de onderzoeksvragen voor het mogelijke vervolgonderzoek opgesteld kunnen worden.

- Urnen worden volledig geborgen om ze te röntgenen voor het opsporen van kleine metaalfragmenten (restanten van verbrande metalen objecten).
- Er wordt extra aandacht besteed aan de omgeving van het graf - zodat eventueel aanwezige grafstructuren en sporen van het grafritueel zelf in kaart kunnen worden gebracht. Het is mogelijk, dat het vlak hierbij plaatselijk wordt verdiept of dat de put wordt uitgebreid om de structuur beter in kaart te brengen.
- In het geval van mens of diergraven moet een specialist geraadpleegd en/of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de graven. Het gaat hierbij om een specialist op het gebied van acheozoölogie bij complete dierlijke skeletten en een fysisch antropoloog bij mensen graven. De beslissing daartoe wordt in goed en tijdig overleg met de bevoegde overheid en vergunning vrager genomen.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

Tijdens het onderzoek dient aanvullende informatie verkregen te worden over de bodemopbouw en geogenese (o.a. benaming van horizonten, textuur en bodemtype, zie KNA 4.1, voor verdere specificaties OS05). Complexe profielen (lateraal en/of stratigrafisch) worden geheel gedocumenteerd. Hiertoe wordt per werkput het meest geschikte lengteprofiel gekozen. Indien er sprake is van een eenduidige laagopbouw (sediment-stratigrafisch/bodemkundig), kan worden volstaan met het documenteren van profielkolommen voor elke 10 meter werkput van minimaal 1 m breed . De beschrijving van de profielen kan worden opgesteld door de veldarcheoloog, tenzij er sprake is van een zodanig complex profiel dat de veldarcheoloog hiervoor ontoereikende kennis heeft (uitgezonderd antropogene lagen). In dat geval dient de beschrijving plaats te vinden door een fysisch geograaf. De tekening van de profielen dient op schaal 1:20 te gebeuren; hierop moeten tevens de NAP-hoogtes en de grens met het opgravingsvlak worden aangegeven.
Bij het onderzoek kan verder gebruik gemaakt worden van verschillende dateringstechnieken zoals OSL, C14 en dendrochronologisch onderzoek zie 6.10.

6.6 Anorganische artefacten

- Alle verzamelde vondsten (met uitzondering van recente puinlagen)zullen worden geborgen conform de leidraad KNA ‘Eerste hulp bij Kwetsbaar vondstmateriaal’, met uitzondering van uitzonderlijk grote hoeveelheden. In dergelijke gevallen zal alleen een representatief aandeel worden verzameld (in overleg met de bevoegd overheid/diens adviseur archeologie).

[29] Hiddink 2003, 97-107.

- Indien er sprake is van vondsten van nationaal of regionaal belang of vondsten welke aanvullende kosten met zich meebrengen, zal hierover overleg gepleegd worden met de initiatiefnemer en de bevoegde overheid. De wijzigingen zullen opgenomen worden in een evaluatierapport.
- Verzamelwijze gaat per stratigrafische eenheid of grondspoor, dus uit archeologische context.
- Wanneer men het vermoeden heeft dat kuilen met ambachtelijk afval aanwezig zijn, dan dienen monsters van minimaal 30 liter uit dergelijke kuilen te worden genomen. Deze monsters dienen te worden gezeefd over een 2 mm zeef.
- Metalen voorwerpen en overige kwetsbare vondsten worden dusdanig geconserveerd en verpakt dat de toestand stabiel blijft.
- Metaalvondsten en losse vuursteenvondsten worden vanaf het tussenvlak (laatste 20 à 30 cm boven het spoorniveau) tijdens het laagsgewijs verdiepen individueel ingemeten (X, Y, Z- waarden) en verzameld.

6.7 Organische artefacten

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de richtlijnen van de vigerende versie van de KNA. In aanvulling daarop geldt: alle aangetroffen (an)organische materiaalgroepen dienen volgens de KNA-leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal te worden geborgen en gedocumenteerd. De vondsten worden goed verpakt zodat de conditie van het materiaal zo optimaal mogelijk blijft. Bij bijzonder kwetsbare vondsten wordt een specialist geraadpleegd.

- Selectie van alle aangetroffen (an)organische materiaalgroepen vindt tijdens het onderzoek plaats conform de richtlijnen voor (de)selectie (KNA 4.1 OS11 en OS13).
- Alle artefacten die tijdens het aanleggen van het vlak of tijdens het aanleggen van het profiel worden aangetroffen, worden verzameld zodat uitspraken mogelijk zijn met betrekking tot de datering, de eventuele fasering en de conserveringstoestand van de vindplaats. Indien veel vondsten aanwezig zijn, vindt in overleg met de senior KNA-archeoloog en de bevoegde overheid een selectie plaats.
- Al het aangetroffen vondstmateriaal wordt gewassen (mits toegestaan in verband met de conservering). Een archeoloog (minimaal KNA Archeoloog) zal het vondstmateriaal analyseren en determineren door een quickscan. Indien noodzakelijk voor de beantwoording van de onderzoeksvragen dienen de betreffende vondsten te worden voorgelegd aan een materiaalspecialist. De senior KNA Archeoloog beoordeelt of er extra maatregelen voor de berging of conservering getroffen moeten worden.
- In het geval van bijzondere anorganische vondsten moeten – na overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid – specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en/of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen en het bergen van de vondsten.
- In het geval menselijke inhumatiegraven en/of crematiegraven worden aangetroffen, wordt de bevoegde overheid hiervan direct op de hoogte gebracht. Ook hier geldt de richtlijn voor (de)selectie KNA 4.1 OS13.

6.8 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

- Botanische macroresten, zoals houtskool, zaden, vruchten, stengelresten, etensresten, etc., dienen door bemonstering in zakken van 5 liter verzameld te worden, conform de richtlijnen in KNA Leidraad Veldhandleiding archeologie.
- Palynologisch materiaal uit archeologische sporen uit de onderste lagen van waterputten en waterkuilen, kan ook met behulp van plastic kokers met een diameter van minimaal 3 cm worden bemonsterd.
- Indien sprake is van veenlagen of andere bijzondere fenomenen, dan worden deze selectief (d.w.z. in relatie tot de onderzoeksvragen) bemonsterd voor pollenanalyse en/of slijpplaatonderzoek.
- Hout kan aanwezig zijn in diepe sporen als waterputten en waterkuilen. Al het hout wordt verzameld en verpakt conform de richtlijnen in KNA Leidraad Veldhandleiding archeologie en de richtlijnen voor (de)selectie KNA 4.1 OS11 en OS13. Indien het om grote hoeveelheid hout gaat dient een houtspecialist in het veld te worden ingeschakeld.
- De vulling van complete of bijna complete potten dient gezeefd te worden ten behoeve van ecologisch en archeozoölogisch onderzoek. Voor maaswijdte zie veldhandleiding archeologie (0,2 mm) en bij vermoedde van archeobotanische resten eventueel flotteren.

6.9 Overige resten

Niet van toepassing.

6.10 Dateringstechnieken

Datering van sporen en structuren zal primair geschieden op basis van determinatie van het vondstmateriaal. Indien mogelijk, zullen monsters voor C-14, dendrochronologie en OSL datering worden genomen. Als uitgangspunt geldt de KNA leidraad Veldhandleiding Archeologie.

- Indien van belang voor datering of onderzoeksvraagstelling worden monsters genomen van een onbekende cultuurlaag/oude loop- of vegetatiehorizont voor een OSL-datering. Dit gebeurt door bemonstering van de laag zelf, als mede de erboven en eronder gelegen laag.
- Indien van belang voor datering, interpretatie of onderzoeksvraagstelling worden C14, DNA en dendrochronologische monsters of algemene bodemmonsters genomen.
- De leidinggevende is verantwoordelijk voor de integratie van de dateringen in het standaardrapport en ziet erop toe dat de dateringsgegevens worden verwerkt in de opgravingsdatabase.

6.11 Beperkingen

- Onvoorziene omstandigheden (vertraging, vorst, zwaar weer, lekkages, instorten profielen, ed.) waardoor niet aan de eisen zoals gesteld in dit PVE kan worden voldaan, dienen tijdens het veldwerk gemeld te worden bij de opdrachtgever, de bevoegde overheid en diens adviseur.
- Indien blijkt dat bij het aantreffen van graven deze niet voor het einde van de dag geborgen kunnen worden, dienen deze afdoende beschermd te worden.
- Indien munitie of andere niet gesprongen explosieven worden aangetroffen, zal melding worden gedaan aan de betrokken instanties en alarmdiensten. De werkzaamheden worden bij aantreffen stilgelegd, tenzij de werkzaamheden plaatsvinden onder begeleiding van een OCE gecertificeerd bedrijf en in bezit van de bijbehorende persoonlijke certificering, waarbij het OCE-onderzoek als leidend dient te worden beschouwd.
- Aangezien op het terrein gebouwen zijn gesloopt en de funderingen nog in de ondergrond aanwezig zijn kan dit vertragend werken bij de uitvoering van het onderzoek.

7 Uitwerking en conservering

7.1 Evaluatierapport

- Na het veldwerk en na de technische uitwerking zoals hieronder omschreven, wordt door de projectleider zonodig na specialistisch advies- een evaluatierapport opgesteld volgens specificatie OS12, tenzij door projectleider en archeologisch adviseur van de bevoegde overheid bij overleg tijdens of na het veldwerk is vastgesteld dat direct met het eindrapport kan worden begonnen.
- In het evaluatierapport worden de bevindingen van het veldwerk samengevat en wordt een voorstel gedaan voor nadere analyse van sporen, monsters en vondsten (waaronder laboratoriumonderzoek), voor de conservering van objecten en voor de opzet van het eindrapport, waaronder de keus van de te tekenen, te fotograferen en af te beelden objecten. Voorgesteld wordt welke vondsten en monsters niet bewaard (gedeponeerd) hoeven te worden (zie ook 7.7). Geëvalueerd wordt in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en/of voor de uitwerking gewijzigde of aanvullende onderzoeksvragen gesteld moeten worden. Geëvalueerd wordt of aanvullende of gewijzigde eisen gesteld moeten worden aan de hieronder genoemde eisen van uitwerking en conservering.
- Na vaststelling van het evaluatierapport geeft de vergunningaanvrager opdracht tot uitwerking, rapportage en conservering volgens het vastgestelde evaluatierapport, rekening houdende met de vastgestelde termijn voor oplevering van het concept-eindrapport. De in OS12 genoemde begroting maakt geen deel uit van het aan de overheid voor te leggen evaluatierapport.

7.2 Technische uitwerking – algemeen

- De algemene technische uitwerking omvat het digitaliseren van alle in het veld gemaakte vlak- en profieltekeningen, het bewerken van digitale afbeeldingen en het digitale gegevensbeheer.
- Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een ‘allesporenkaart’, of (bij een complexe stratigrafie) op gecombineerde vlaktekeningen, en voorzien van spoornummers en een kaderrand met X,Y coördinaten.
- Alle vondsten worden gereinigd en primair geanalyseerd (bakselniveau voor keramiek); Archeozoölogische, archeobotanische en andere paleo-ecologische resten worden gekarakteriseerd.
- Kwetsbare vondsten/monsters/preparaten worden tijdelijk zo opgeslagen, dat de kwaliteit na afloop van het veldwerk/monstername niet achteruitgaat (stabiele conservering) en rekening wordt gehouden met contaminatie.
- Alle foto’s, tekeningen, vondsten, monsters worden geadministreerd. Handgeschreven verslagen worden digitaal gearchiveerd. Overige analoge documentatie wordt gescand en gearchiveerd.
- Alle gekarakteriseerde monsters, vondsten, sporen en structuren worden geregistreerd in een digitaal gegevensbestand.

7.3 Wetenschappelijke uitwerking - algemeen

- Na goedkeuring van het evaluatierapport vindt de wetenschappelijke uitwerking plaats, waarbij materiaal- en andere specialisten worden ingeschakeld, eventueel laboratoriumonderzoek plaats vindt, objecten worden getekend, gefotografeerd en geconserveerd. De resultaten van het veldwerk worden geanalyseerd. Vondsten en monsters worden verder gewaardeerd en geanalyseerd en de gegevens worden verwerkt in teksten en in een database.
- De analyse van monsters wordt beperkt tot het niveau dat nodig is voor het beantwoorden van de directe vraagstelling.
- C14- en/of dendrochronologisch onderzoek vindt altijd plaats indien alleen via dit type onderzoek antwoord op de onderzoeksvragen te verkrijgen is.
- In de synthese van de onderzoeksbevindingen wordt de analyse van stratigrafie, lagen, sporen, vondsten en monsters en andere gegevens in logisch verband geplaatst, voorzien van deugdelijke argumentatie, referenties aan de wetenschappelijke literatuur en ondersteund door tabellen, foto’s en tekeningen.

7.4 Structuren, grondsporen, vondstspreidingen

- Grondsporen en structuren worden uitgewerkt tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
- Alle grondsporen, structuren en vondsten worden altijd voor zover mogelijk geïnterpreteerd en gedateerd. Zij worden per periode, per spoor- en structuurcategorie beschreven en de vondsten per sporen/lagen waaruit ze komen beschreven.
- Typochronologische analyse en determinatie van structuren vindt plaats binnen het kader van de archeoregio.
- Bij voldoende vondstmateriaal en voldoende oppervlak voor een zinvolle analyse dienen verspreidingskaartjes te worden gemaakt van verschillende vondstcategorieën. Van vondstverspreidingen (vondstlagen) worden de oppervlakte en de dikte geregistreerd.
- Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een allesporenkaart voorzien van het landelijke coördinatengrid. Daarnaast wordt per periode een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren. Tenslotte zal nog een overzichtskaart worden gemaakt van de landschappelijke situatie met de sporen daarop geprojecteerd.

7.5 Analyse aardewetenschappelijke gegevens

Fysisch-geografische analyse (beschrijving bodemopbouw, analyse van gaafheid) vindt zoveel mogelijk plaats binnen de technische uitwerking. In de analyse dient in ieder geval de (paleo)landschappelijke context voor de aangetroffen activiteiten en functies beredeneerd te worden (locatiekeuzeanalyse) en de wisselwerking tussen antropogeen landgebruik en de vorming van het landschap.

7.6 (An)organische artefacten

- Al het aangetroffen vondstmateriaal wordt gewassen (tenzij niet toegestaan in verband met de conservering). Vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak worden slechts oppervlakkig bekeken en slechts bij bijzondere vondsten nader beschreven en geanalyseerd. Een archeoloog (minimaal in Actorregister geregistreerd materiaalspecialist) zal het vondstmateriaal analyseren en determineren door een quickscan. Indien noodzakelijk voor de beantwoording van de onderzoeksvragen dienen de betreffende vondsten te worden voorgelegd aan een materiaalspecialist. De senior KNA Archeoloog beoordeelt of er extra maatregelen voor de berging of conservering getroffen moeten worden. De vondsten worden goed verpakt zodat de conditie van het materiaal zo optimaal mogelijk blijft. Bij bijzonder kwetsbare vondsten wordt een specialist geraadpleegd.
- Van metaalvondsten, waarvan de aard niet duidelijk is, wordt een röntgenfoto gemaakt.
- Voor vrijwel alle materiaalcategorieën geldt dat bij selectie voor deponering ‘representatief sampling’ eventueel mogelijk is (zie PS06). Aangezien deze representatieve selectie in deze fase plaatsvindt, zal het onderdeel uitmaken van het selectierapport en daarmee altijd ter goedkeuring voorgelegd worden aan depothouder.

Zie ook eisen en goedkeuring betreffende depot.

7.7 Archeozoölogische en -botanische resten

Monsters voor botanische macroresten en palynologische resten worden na het veldwerk, op grond van de kwetsbaarheid, direct overgedragen aan de betreffende specialist voor de bepaling van de kwaliteit en het archeologisch potentieel. Hout wordt eveneens op grond van de kwetsbaarheid, al tijdens het veldwerk of daar onmiddellijk na overgedragen aan de betreffende specialist. Het hout wordt al in de evaluatiefase volledig beschreven en gedetermineerd. Er worden keuzes gemaakt voor dendrochronologisch onderzoek en eventueel te conserveren stukken. Analyse van paleo-ecologische resten vindt plaats volgens het vastgestelde evaluatierapport.

Zie ook eisen en goedkeuring betreffende depot.

7.8 Beeldrapportage (objecttekeningen, foto’s, kaarten e.d.)

Het beeldmateriaal dient de locatie van het onderzoek, de werkwijze en de bevindingen te illustreren. Niet gepubliceerd beeldmateriaal wordt bij de documentatie op een gegevensdrager gevoegd. De producten waaruit de verslaglegging van dit archeologisch onderzoek minimaal moeten bestaan zijn:

- De vlaktekeningen en de daarbij behorende beschrijvingen;
- Een sporen- en vondstenlijst;

- Tekeningen van (in principe) alle (gecombineerde) vlakken, profielen, structuren, belangrijke individuele sporen vlak en coupe), overzichtstekeningen, analytische en interpretatieve tekeningen en kaarten, foto's en graphics worden voor publicatie gereed gemaakt; evenals foto's en tekeningen van relevante objecten;
- Alle kaarten,(verspreidingskaarten en fase-kaarten) vlak-, profiel- en coupetekeningen worden van een legenda voorzien, verwijzend naar gehanteerde kleur of arcering of andere code (bijvoorbeeld nummers van lagen);
- Profieltekening en overzichtsfoto en detailfoto's van (belangrijke) grondsporen en structuren en belangwekkende en/of kwetsbare vondsten daar waar deze worden aangetroffen;
- Op alle tekeningen en kaarten van een horizontaal vlak worden op regelmatige plaatsen NAP-hoogten gezet;
- In profieltekeningen moeten x, y, z-waarden in RD-coordinaten en NAP worden aangegeven met het oog op de aansluiting met vlaktekeningen en aangrenzende profielen.
- In profieltekeningen worden de niveaus van de aangelegde vlakken aangegeven;
- Met gekleurde (contour)lijnen, pijlen en tekst worden foto's van profielen, complexe structuren e.d. verduidelijkt.

8 (De)selectie en conservering

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

Het aangetroffen vondstmateriaal zal worden bekeken op waarde en relevantie om voor uitwerking in aanmerking te komen. In de vondstdocumentatie zal worden opgenomen welke vondsten worden uitgeselecteerd. Per vondstcategorie zal worden aangegeven in welke mate het zinvol wordt geacht bepaalde vondsten of vondstcategorieën al dan niet uit te werken.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Tijdens de uitwerking worden tekeningen, kaarten, materiaalfoto's en objecttekeningen gemaakt ten einde de vraagstelling te beantwoorden, argumentatie te onderbouwen en advisering te verantwoorden.

- In het evaluatierapport zal de senior KNA-archeoloog een voorstel doen voor het uitwerken (analyse) van het materiaal. Daarin zit ook een voorstel voor selectie en conservering.
- Eventuele vondsten (anorganische en organische artefacten), die zijn verzameld, worden aanvullend op KNA-(de)-selectie richtlijnen KNA 4.1 verpakt, gecodeerd en voorzien van bijbehorende documentatie en veldgegevens conform de eisen van het Provinciaal Depot.
- Alle vondsten en monsters moeten geconserveerd worden aangeleverd aan het depot, tenzij schriftelijk en op grond van een selectierapport voor conservering anders is overeengekomen met de desbetreffende depothouder c.q. eigenaar van het vondstmateriaal.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

- In het evaluatierapport zal de senior KNA-archeoloog een voorstel doen voor het uitwerken (analyse) van het materiaal. Daarin zit ook een voorstel voor selectie en conservering.
- In een conserveringsrapport dient te worden vastgelegd welke vondsten op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd. Het gesorteerde en geanalyseerde materiaal wordt zo geconserveerd dat het zo stabiel mogelijk kan worden opgeslagen in het provinciaal depot. Conservering van de geselecteerde stukken gebeurt pas na overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.

Zie ook eisen en goedkeuring betreffende depot.

9 Deponering

9.1 Eisen betreffende depot

Vondstmateriaal en opgravingsdocumentatie dienen te worden aangeleverd binnen twee jaar na afronding van het veldwerk, conform protocol 4004 (KNA 4.1) en eventuele aanvullende eisen (op voorhand op te vragen bij het betreffende depot), aan het Provinciaal depot voor bodemvondsten van de provincie Utrecht. Ten aanzien van de overdracht van de vondsten dient tijdig een afspraak te worden gemaakt met de depotbeheerder.

Adres
Provinciaal Depot voor de Bodemvondsten Utrecht
Vlampijpstraat 87a
3534 AR Utrecht

Contactpersoon
Mevr. M. de Jong
030-2993658 / 06-18300621
Mirella.de.Jong@provincie-utrecht.nl

- Voorafgaand aan de uitvoering van het veldonderzoek meldt de archeologisch uitvoerder de voorgenomen graafwerkzaamheden aan bij de depotbeheerder van het provinciaal depot.
- De uitvoerder van het onderzoek dient zich op de hoogte te stellen van de eisen van het betreffende archeologische depot.
- De vondsten en de bijbehorende documentatie dienen conform deze eisen aangeleverd te worden.
- De uitvoerder van het onderzoek dient zich op de hoogte te stellen van de eisen van het E-depot (EDNA).
- De dataset dient conform deze eisen aangeleverd te worden. Dit zijn verplichtingen waarvoor de uitvoerder verantwoordelijk is.

9.2 Te leveren product

Eind-/tussenproduct is een rapport volgens KNA-specificatie en volgens onderstaande bepalingen in dit hoofdstuk van dit PvE. Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie.

Het onderzoek leidt tot de volgende KNA conforme producten:

Een digitaal evaluatierapport:
Indien er een evaluatierapport wordt opgesteld (zie hoofdstuk 7), dan wordt deze na het einde van het veldwerk aangeleverd aan de opdrachtgever ter goedkeuring voorgelegd aan het depot en getoetst door de bevoegde overheid. Op basis van dit evaluatierapport (conform Protocol 4004 – Opgraven, OS12 Evaluatierapport) worden keuzes gemaakt t.a.v. de rapportage en de uit te werken sporen, vondsten en monsters. Een aanvullende kostenraming kan onderdeel uitmaken van het evaluatierapport. Na goedkeuring van het evaluatierapport wordt aangevangen met het opstellen van het concept-rapport. Indien er geen sprake is van het opstellen van een evaluatierapport kan direct gestart worden met het opstellen van het concept-rapport.

Concept- en definitief rapport:
De concept-rapportage wordt na goedkeuring van het evaluatierapport (indien van toepassing) ter beoordeling voorgelegd aan de bevoegde overheid binnen de in de KNA en BRL gestelde termijnen. De bevoegde overheid toetst het rapport waarna een hernieuwde versie wordt vervaardigd. Deze versie wordt door de bevoegde overheid gecontroleerd op verwerking van het commentaar uit de beoordeling. Wanneer het commentaar naar behoren is verwerkt, wordt het rapport definitief gemaakt. Indien het commentaar niet verwerkt is zonder onderbouwing, wordt het rapport opnieuw aangepast. Het rapport wordt uiterlijk binnen de wettelijke termijnen opgeleverd.

Eindproduct:
- Bij een proefsleuvenonderzoek is het eindproduct een rapport (cf. KNA 4.1 Protocol 4003 - Inventariserend veldonderzoek, VS05 - Opstellen standaardrapport IVO-P), mogelijk tevens een evaluatierapport (cf. KNA 4.1 Protocol 4004 – Opgraven, specificatie OS12).

- Digitale rapporten worden geleverd aan de RCE (via Archis), het depot (zie paragraaf 9.1), het edepot (DANS-EASY), en (de archeologisch adviseur van) de bevoegde overheid.
- De digitale documentatie wordt binnen 2 jaar na afronding van het veldwerk overgedragen aan
- Archis.
- Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie. Deze wordt tijdig verkregen van het desbetreffende depot (voor het contactadres, zie paragraaf 9.1).

10 Randvoorwaarden en aanvullende eisen

10.1 Personele randvoorwaarden

Het onderzoek dient verricht te worden door een uitvoerder die in het bezit is van een geldig certificaat ‘BRL SIKB 4000 Archeologie protocol 4004, opgraven’.

Het onderzoek vindt plaats onder leiding van een senior KNA Archeoloog met ervaring in de regio en de betreffende archeologische periodes in het veld aantoonbaar door CV en lijst van publicaties. Het veldteam bestaat uit minimaal een KNA Archeoloog met ervaring in de regio. Het veldteam wordt gecompleteerd door ten minste een veldmedewerker of veldtechnicus. Daarnaast dient de metaaldetector gebruikt te worden door iemand met ruime ervaring bij opgravingen en kennis van materiaal. De detector die ingezet wordt dient kwalitatief goed te zijn (klasse: specialisten detector). Bij de vondst van muurwerk ouder dan 1850 dient een bouwhistoricus te worden ingezet met ervaring baksteenbouw rivierengebied. Verder bij graven een dient een fysisch antropoloog en bij diergraven archeozoöloog te worden ingezet, Bij de uitwerking van vondsten dienen in het Actorregister geregistreerde specialisten te worden ingezet.

10.2 Overlegmomenten

- Dit PvE is een document van de bevoegde overheid en gaat niet over de relatie en communicatie tussen opdrachtnemer en uitvoerder. Overlegmomenten tussen initiatiefnemer (vergunningvrager) en uitvoerder worden derhalve niet vastgelegd in dit programma van eisen.
- Tijdens het veldonderzoek zal er indien nodig een overleg plaats vinden met de adviseur van de bevoegde overheid. Het doel van dit overleg is om vast te stellen of verder onderzoek nog noodzakelijk is op basis van de eerste resultaten. Dit kan bijvoorbeeld zijn als het terrein erg is verstoord en/of als er geen archeologische sporen of vondsten meer te verwachten zijn. De adviseur kan vervolgens besluiten om het onderzoek verder te staken.
- De initiatiefnemer (vergunningvrager) dient in geval van significante afwijkingen van de bevindingen in het veld ten opzichte van de uitgangspunten in dit programma van eisen direct contact op te nemen met de bevoegde overheid.
- De bevoegde overheid neemt een gemotiveerd besluit over de te nemen vervolgstappen.
- De initiatiefnemer stelt de uitvoerder schriftelijk op de hoogte van de beslissing van de bevoegde overheid.
- Als het een uitbreiding van het onderzoek betekent, besteedt de vergunningvrager dit onderzoeksonderdeel aan.
- Na afloop van het veldwerk is overleg tussen alle betrokken partijen over het evaluatierapport (zie paragraaf 7.1.). Hierbij wordt afgesproken of en wanneer overleg tijdens uitwerking en rapportage plaatsvindt.
- Afspraken die tijdens het overleg zijn gemaakt, worden schriftelijk vastgelegd en ter kennis gebracht aan alle betrokken partijen.

10.2.1 Externe communicatie

- Indien de onderzoeksresultaten daartoe aanleiding geven, wordt in goed overleg tussen vergunningvrager, uitvoerder en de bevoegde overheid en na kennisname van het standpunt van deze drie partijen bepaald welke publieksgerichte activiteiten er plaats vinden en welke inspanningen partijen hierbij op zich nemen.
- Indien pers zich meldt tijdens het veldwerk, dient de uitvoerende partij met vergunningvrager en een vertegenwoordiger van de bevoegde overheid te overleggen hoe en door wie de pers te woord wordt gestaan.
- Contact met pers over archeologisch onderzoek geschiedt in alle gevallen in overleg met de uitvoerder, vergunningvrager en een vertegenwoordiger van de bevoegde overheid.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht en evaluatie

- Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de vigerende versie van de KNA en onderhavig PvE.
- De Inspectie Overheidsinformatie en Erfgoed (IOE) is gerechtigd de uitvoering van het onderzoek te toetsen aan de KNA en de eisen behorende bij het certificaat van de uitvoerder.
- Toezicht op de uitvoering conform PvE wordt gehouden door de bevoegde overheid.

- Alle hieronder genoemde partijen (vergunningvrager, uitvoerder, de bevoegde overheid) dragen vanuit hun rol bij aan het uitvoeren van dit onderzoek volgens dit PvE en aan het handhaven van de vereiste kwaliteit. Bij het op deze punten aantoonbaar in gebreke blijven van de vergunningvrager en/of uitvoerder is de bevoegde overheid gerechtigd om te gelasten dat de werkzaamheden worden gestaakt en/of worden verbeterd.

Vergunningvrager (=opdrachtgever)

- De vergunningvrager draagt er zorg voor dat het onderzoek conform dit PvE wordt uitgevoerd door de opdracht voor uitvoering te verstrekken aan een gecertificeerd bedrijf met personeel dat voldoende ervaring heeft in het Utrechts-Gelders rivierengebied.
- In geval dat de vergunningvrager niet zelf als opdrachtgever optreedt en/of werkzaamheden aan een directievoerder heeft gedelegeerd, wordt de verdeling van taken en verantwoordelijkheden met opgave van namen en adresgegevens in het voorblad van dit PvE opgegeven of in een bijlage bijgevoegd.
- De vergunningvrager of zijn gedelegeerde draagt er zorg voor dat uitvoerder voldoende tijd en middelen tot zijn beschikking heeft voor uitvoering volgens dit programma van eisen, het plan van aanpak, de KNA en volgens standaarden van goed vakmanschap en beroepsethiek. In de beschikbare tijdsruimte wordt rekening gehouden met uitloop als gevolg van onvoorziene omstandigheden.
- De vergunningvrager of zijn gedelegeerde draagt er zorg voor dat het uitvoerend bedrijf werkt volgens een plan van aanpak, waarin dit PvE in technische en logistieke zin is uitgewerkt, voorzien van een uitvoeringsplanning. In het plan van aanpak regelen opdrachtgever en projectleider een goed verloop van de werkzaamheden volgens dit PvE, waarbij zij zorg dragen voor goede onderlinge communicatie.
- De vergunningvrager of zijn gedelegeerde verstrekt opdracht tot uitwerking, eindrapportage en conservering volgens het vastgestelde evaluatierapport, rekening houdende met de gestelde termijn voor inlevering van het conceptrapport.

Uitvoerder/projectleider

- De uitvoerder is verantwoordelijk voor het handhaven van de vereiste kwaliteit en is operationeel verantwoordelijk voor de uitvoering van het onderzoek volgens dit PvE en het daarvan afgeleide plan van aanpak. De projectleider is aanspreekpunt voor opdrachtgever en bevoegde overheid en communiceert met de bevoegde overheid over kwaliteitsaspecten.
- De contactpersoon van de bevoegde overheid (beleidsmedewerker archeologie) wordt door uitvoerder uiterlijk één week van tevoren van de aanvang van het veldwerk op de hoogte gesteld.
- De contactpersoon van de bevoegde overheid (beleidsmedewerker archeologie) wordt door uitvoerder uiterlijk drie werkdagen van tevoren van het geplande einde van het veldwerk op de hoogte gesteld.
- Bij het aantreffen van sporen, structuren of vondsten van een bijzondere aard, omvang of complexiteit wordt de bevoegde overheid z.s.m. door uitvoerder ingelicht.
- De projectleider doet in een dergelijk geval en in het geval van wijzigingen t.o.v. het PvE een voorstel over een handelingswijze aan de bevoegde overheid.
- Aanbevelingen en waardeoordelen van de projectleider dienen ten opzichte van alle partijen onafhankelijk te zijn en zijn niet onderhevig aan goedkeuring van de vergunningvrager (opdrachtgever) en/of de bevoegde overheid. Zie ook paragraaf 9.3.

Bevoegde overheid

- De bevoegde overheid houdt toezicht op de kwaliteit van de werkzaamheden. Hij/zij adviseert over de noodzaak en inhoud van te nemen beslissingen ingeval van wijzigingen t.o.v. dit vastgestelde programma van eisen.
- De bevoegde overheid beslist gemotiveerd over wijzingen t.o.v. dit PvE (zie hoofdstuk 11).
- De bevoegde overheid stelt tijdens en na voltooiing van het onderzoek vast of volgens dit PvE gewerkt is en bepaalt in welke mate werkzaamheden aangevuld of gecorrigeerd moeten worden.
- Beleidsaanbevelingen in het eindrapport zijn niet aan correctie onderhevig.
- De bevoegde overheid stelt het eindrapport vast en geeft hiervan een verklaring af aan de vergunningvrager.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

Om de archeologische opgraving goed te laten verlopen, is het noodzakelijk om een aantal randvoorwaarden op te stellen:

- Door de vergunningvrager gestelde civieltechnische randvoorwaarden worden opgenomen in het Plan van Aanpak, maar dienen binnen de kaders van dit PvE te vallen.
- De vergunningvrager is verantwoordelijk voor de toegankelijkheid van het terrein, evenals voor de plaatsing van eventueel noodzakelijke afzettingen, vergunningen, betredingstoestemming etc.
- De veiligheidsvoorschriften (veiligheidsplan) dienen te worden opgenomen in een draaiboek.
- Dit PvE dient tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig te zijn.
- De veldarcheoloog zal de voortgang van de werkzaamheden zo min mogelijk belemmeren maar diens werkzaamheden krijgen daarbij altijd voorrang op de werkzaamheden van de aannemer, daar waar het gaat om het documenteren en registreren (inclusief relevante vondstverzameling) van de door de werkzaamheden aan te tasten fenomenen. Dit om aan het doel van het onderzoek en aan de bijbehorende vraagstelling te kunnen voldoen.
- De aannemer mag geen (te begeleiden) graafwerkzaamheden uitvoeren als de veldarcheoloog of andere medewerkers van de archeologisch uitvoerder niet aanwezig zijn of vooraf hiervan op de hoogte zijn gebracht.
- Vertraging van de werkzaamheden in geval van aantreffen archeologische vondsten: indien blijkt dat verantwoorde waarnemingen veel langer moet duren, dan dient direct contact te worden opgenomen met de opdrachtgever/directievoerder.
- Communicatie rondom planning eventuele begeleidende werkzaamheden. De aannemer dient de planning en voortgang van de werkzaamheden tijdig (ten minste 3 werkdagen van tevoren) aan de archeologisch uitvoerder door te geven.
- Het is aan de archeologisch uitvoerder om te bepalen wat als een onwerkbare dag of dagdeel gezien moet worden. Dit is omdat de condities die de kwaliteit van het archeologisch onderzoek bepalen, andere kunnen zijn dan die welke bij het uitvoeren van de civieltechnische werkzaamheden nog als werkbaar worden gezien. Dit kan dus inhouden dat het werk op bepaalde plaatsen of bepaalde momenten niet verder kan worden uitgevoerd, omdat de archeologisch uitvoerder de kwaliteit van de begeleiding niet in gevaar mag brengen.
- De aannemer is verantwoordelijk voor de KLIC-melding en moet tijdens de graafwerkzaamheden rekening houden met aanwezige kabels en leidingen. De gegevens van de KLIC-melding worden aan de archeologisch uitvoerder ter beschikking gesteld. De archeologisch uitvoerder is niet verantwoordelijk voor enige schade die ontstaat met betrekking tot kabels en leidingen.

11 Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE

Wijzigingen op het PvE worden overlegd met opdrachtgever en ter goedkeuring voorgelegd aan de bevoegde overheid. Wijzigingen van en aanvullingen op dit op het PvE worden altijd schriftelijk vastgelegd, evenals afspraken voortvloeiend uit evaluatievergaderingen en andere bijeenkomsten.

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

- Indien sprake is van belangrijke wijzigingen (zie definitie in paragraaf 11.2) ten opzichte van dit PvE, het plan van aanpak, of omstandigheden die een andere strategie of werkwijze noodzakelijk of wenselijk maken, dient de uitvoerder dit terstond, en te allen tijde te melden bij de vergunningvrager en de bevoegde overheid.
- Beslissingen over belangrijke selecties, wijzigingen van, en aanvullingen op, dit PvE tijdens het veldwerk worden genomen door de bevoegde overheid nadat de vergunningvrager of zijn gedelegeerde in de gelegenheid is geweest zijn standpunt hierover aan de overheid ter kennis te brengen. De werkzaamheden worden zo nodig opgeschort totdat de bevoegde overheid besloten heeft.
- De vergunningvrager stelt de uitvoerder schriftelijk op de hoogte van de beslissing van de bevoegde overheid.
- Kleine wijzigingen worden na overleg tussen de projectleider en de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid doorgevoerd.
- In urgente gevallen neemt de projectleider een eigen beslissing volgens eisen van goed vakmanschap en beroepsethiek, indien mogelijk na consultatie van de bevoegde overheid. Deze beslissing wordt nadien ter goedkeuring en bekrachtiging aan de bevoegde overheid voorgelegd en meegedeeld aan de vergunningvrager.
- In het evaluatie- en het eindrapport wordt verantwoord hoe en waarom van het PvE moest worden afgeweken.

11.2 Belangrijke wijzigingen

Onder belangrijke wijzigingen wordt verstaan:

- Onvoorziene omstandigheden die een grote impact hebben op het veldonderzoek (zoals opkomend grondwater, ernstige bodemverontreiniging, de noodzaak voor bronbemaling).
- Voorstellen van de projectleider en/of zijn opdrachtgever tot het reduceren of staken van het onderzoek.
- Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van strategie of onderzoeksmethode.
- Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van de vraag- of doelstelling.
- Noodzaak tot het bepalen van een handelwijze in een situatie, waarin dit programma van eisen niet voorziet; zoals na het aantreffen van sporen, structuren of vondsten van bijzondere aard, omvang of complexiteit.
- Ingrijpende selecties.
- Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van de opzet van uitwerking en rapportage.

Bij wijzigingen die leiden tot het uitbreiden van het onderzoek, anders dan omschreven in de strategie, wordt alvorens de bevoegde overheid een beslissing neemt, de opdrachtgever/vergunningvrager in de gelegenheid gesteld zijn standpunt kenbaar te maken en desgewenst zijn vergunningsaanvraag te wijzigen of planaanpassingen dan wel technische behoudsmaatregelen te realiseren.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

- Beslissingen over belangrijke selecties, wijzigingen van en aanvullingen op dit PvE worden genomen door de bevoegde overheid op advies van de archeologisch adviseur op aanbeveling van de projectleider en na kennisname van het standpunt van de vergunningvrager.
- Het verloop en de resultaten van de veldwerkzaamheden worden geëvalueerd in een evaluatierapport of in een nader te bepalen evaluatiedocument. Indien een evaluatierapport wordt vervaardigd, geldt paragraaf 7.1.
- Indien tijdens of na het veldwerk blijkt dat geen apart evaluatierapport nodig is en dat direct met het eindrapport kan worden begonnen, wordt dit in overleg tussen projectleider en archeologisch adviseur vastgesteld en schriftelijk vastgelegd.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Beslissingen over belangrijke selecties, wijzigingen van en aanvullingen op dit PvE worden genomen door de bevoegde overheid op advies van de bevoegde overheid op aanbeveling van de projectleider en na kennisname van het standpunt van de vergunningvrager.

- Wijzigingen worden besproken met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
- Afwijkingen van de procedure van uitwerking en conservering zoals vastgelegd in het PvE worden voorgelegd aan de bevoegde overheid.
- De voorgestelde afwijking zal in de rapportage worden vermeld evenals de beslissing hierop van de bevoegde overheid.
- Bijzondere vondsten kunnen extra kosten met zich meebrengen voor de uitwerking. Er dient voorafgaand aan de uitwerking van dergelijke vondsten contact met de opdrachtgever en de bevoegde overheid plaats te vinden.

Geraadpleegde bronnen en literatuur

Berendsen, H.J.A., 1982. *De genese van het landschap in het zuiden van de provincie Utrecht, een fysisch-geografische studie*. Geographical Studies 25. Ph.D. thesis Universiteit van Utrecht, Nederland

Berendsen, H.J.A. (2005). *Landschappelijk Nederland*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.

Bemmel, A.A. van, 1994: *Een klooster in Dwarsdijk te Cothen?*, Tussen Rijn en Lek 1, 28.

Bemmel, A.A., van, 1999: Diverse artikelen, in: Het Kromme Rijngebied, jrg 33, nr 2.

Blijdenstijn, R., 2015: *Tastbare tijd, Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht,* Provincie Utrecht Uitgeverij Gegarandeerd Onregelmatig, Velp.

Boer. E., De, 2005: *Perifere archeologische resten uit de Bronstijd, ijzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen langs de Houtense stroorngordel* - Houten Vleugel tracé ACH vindplaats 17 en 18. inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven. Amsterdam : AIVU, ZAR Notities. 52.

Carmiggelt, A. /P. Schulten, 2002: *Veldhandleiding Archeologie*, KNA Leidraad 1, Zoetermeer.

Centraal College van Deskundigen Archeologie (2018). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 4.1. Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography: catalogus: channel belts in the Rhine-Meuse Delta*. Utrecht.

Dekker, C, 1983: *Het kromme Rijngebied in de Middeleeuwen*. Een institutioneel-geografische studie, Stichtse historische reeks, 353, Zutphen.

Doesburg, J. van, 2003: *Een waarderend onderzoek op het terrein van het archeologische monument Cothen-De Zemelen* (gem. Wijk bij Duurstede), Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg, 97).

Es, W.A. van, W.A.M. Hessing (red.), 1994. *Romeinen, Friezen en Franken in het hart van Nederland: van Traiectum tot Dorestad* (50 v.Chr.-950 na Chr.). Utrecht/Amersfoort.

Es, W.A. van, & W.J.H. Verwers 1985: *Archeologie in het Kromme Rijngebied: Het ontstaan van een project*, Maandblad Oud-Utrecht 58, 216-27.

Haan, M.J.A. de & Jager, S.W., 2003: *Veldwerkregistratie Wijk bij Duurstede Kapelleweg 39A-028*. RCE Amersfoort.

Hamsvoord, van der, W., Lagenwerf, L., Rooij, van W., en Vernooij, A.L. 1991: *Monumenten Inventarisatie Project*.

Hessing,W.A.M., 1992: *Wijk bij Duurstede, 'De Horden'; Besiedlung und Bestattungen aus der frühen Eisenzeit* (mit einem Beitrag ven M.L.P.Hoogland), Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Volume 39 : BROB 39

Hessing, W.A.M., C. Sueur & B. Jansen 2006: *Tussen Fectio en Levefanum. Op zoek naar de Romeinse militaire weg in het Kromme Rijngebied* (Vestigia-rapport V268). Amersfoort, Vestigia BV

Hessing, W. 2007: De Romeinse weg tussen Fectio en Levefanum. In: Kok, D.H., R.S. Kok, & F. Vogelzang (red.), *Archeologische Kroniek van de provincie Utrecht over de jaren 2004-2005*. Provincie Utrecht / Stichting Publikaties Oud-Utrecht,, blz. 12-18

Hiddink, H.A., 2003: *Het grafritueel in de Late IJzertijd en de Romeinse tijd in het Maas-Demer-Scheldegebied*, *in het bijzonder van twee grafvelden bij Weert*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 11).

Ilson, P.J., B. Jansen & E.L.H.D. Norde, 2016: *Vondsten langs de Rietsloot. De Romeinse militaire weg en een laat-middeleeuwse ontginningsnederzetting, gemeente Bunnik; archeologisch onderzoek: proefsleuven en een opgraving* (RAAP-rapport 3124). Weesp, RAAP Archeologisch Adviesbureau.

Jansen, B., J.W. de Kort, 2004: *Toelichting limes-kaart Utrecht: provincie Utrecht*. RAAP-rapport 1054. Amsterdam.

Klerks, K., M. Simons & W.A.M. Hessing, 2011: *Beleidsnota Archeologie en Archeologische waardenbeleidskaart voor het grondgebied van de gemeente Wijk bij Duurstede*. Vestigia Rapportnummer V874, Amersfoort.

Kroes, R.A.C., 2019: *Plangebied Trechtweg 10 te Cothen, gemeente Wijk bij Duurstede; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek*, RAAP-rapport 3701, Amsterdam.

Lauwerier, R.C.G.M., 2011: *KNA Leidraad Archeozoölogie*, versie definitief 1.01, Gouda (CCvD).

Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E. & Wong, T.E., 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Roessingh, W., 2006: *Cothen-Kapelleweg*, *Een noodonderzoek*, ADC Rapport 671

Roorda, I./Stover J./Kroes R. (2016). *Handreiking Archeologievriendelijk bouwen*, Rijksdienst voor Cultureel Ergoed.

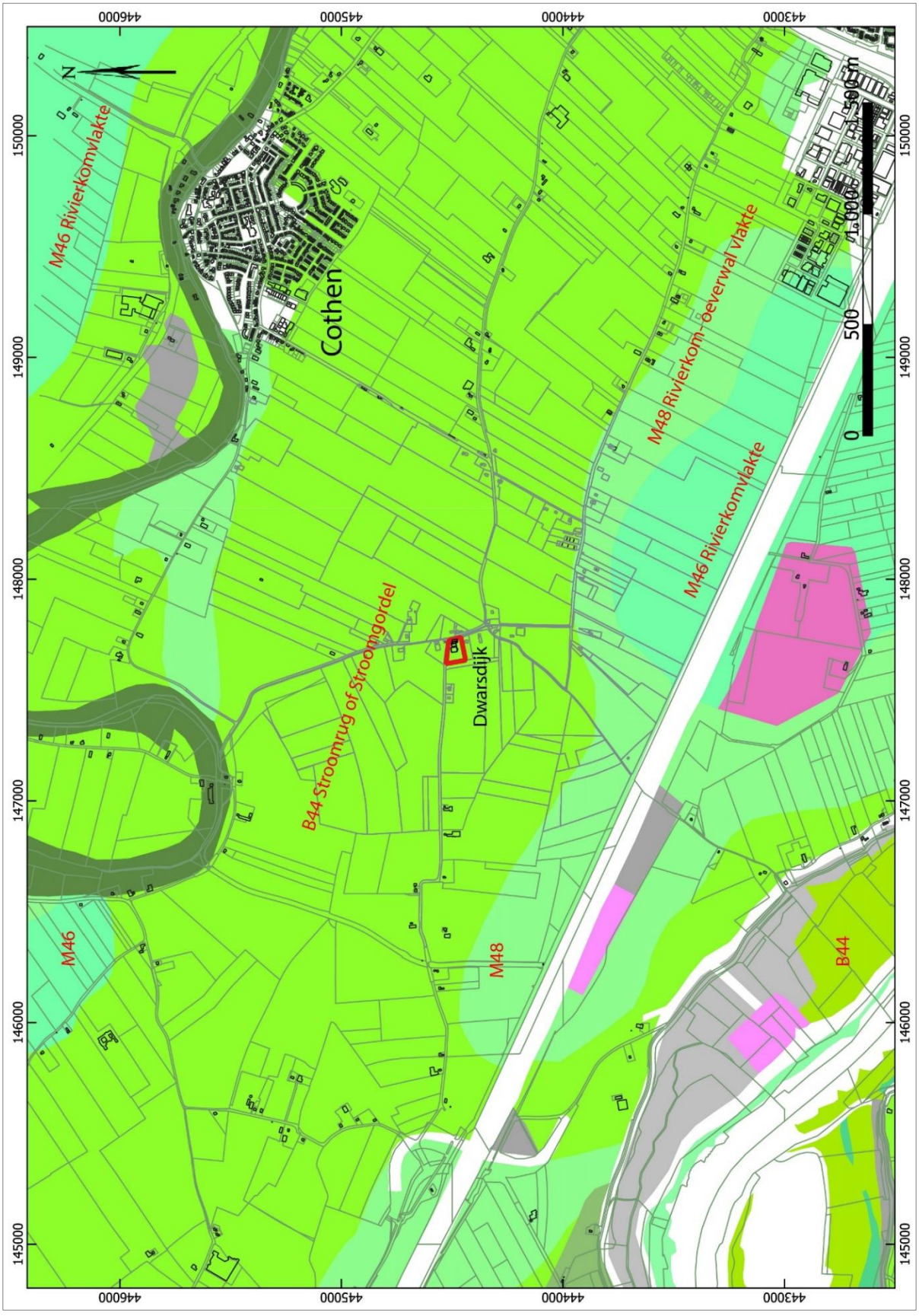
SIKB, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 4.1 (KNA 4.1).

Kaartmateriaal en websites

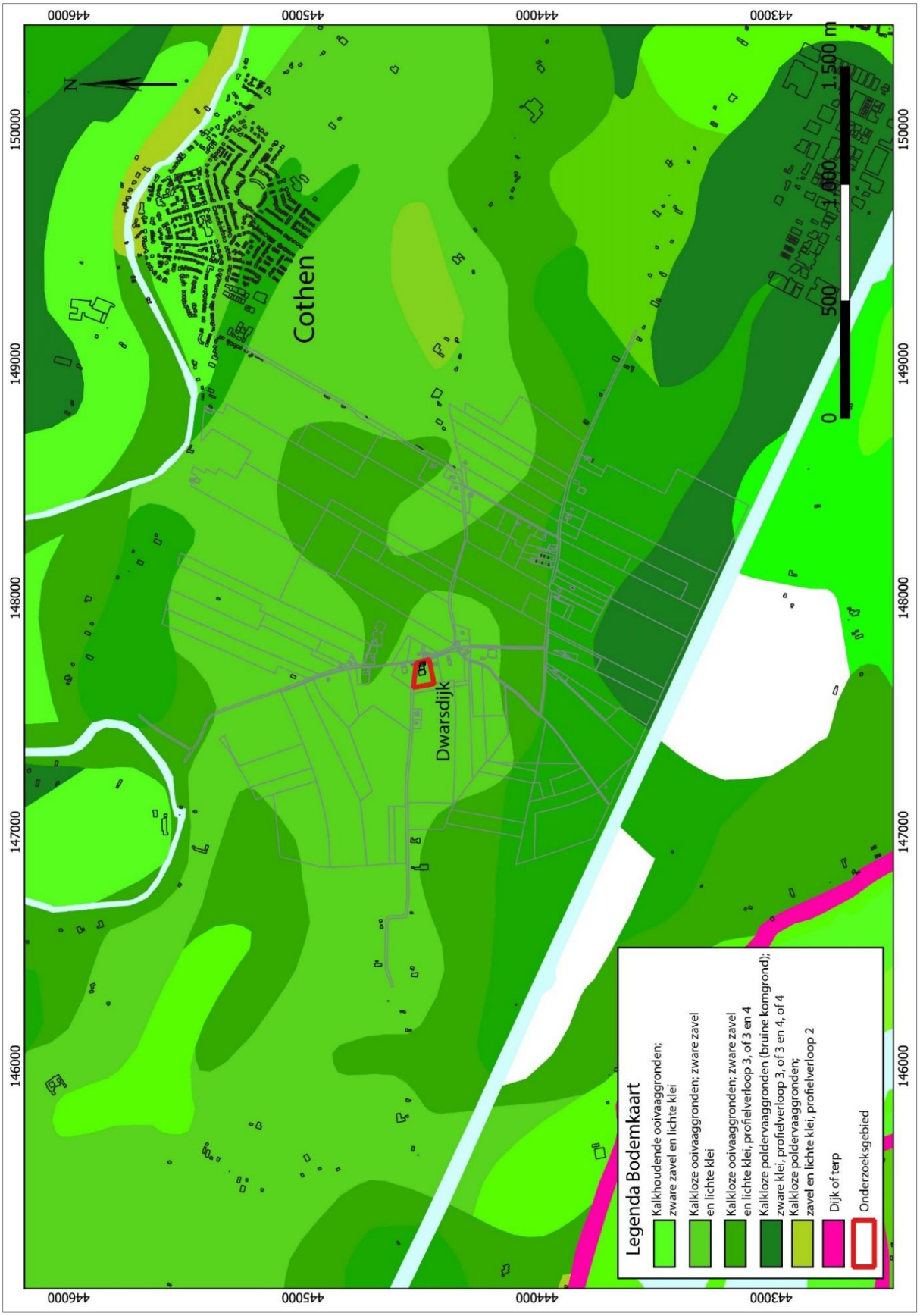
- Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, juli 2019. https://archis.cultureelerfgoed.nl
- Archeologische Monumenten Kaart (2014). Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl.
- Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG): https://bagviewer.kadaster.nl
- Bestemmingsplan: www.ruimtelijkeplannen.nl
- Bodemkwaliteit: www.bodemloket.nl Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland schaal 1:25.000: www.topotijdreis.nl (Kadaster).
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2018 (gepubliceerd in de Basis Registratie Ondergrond december 2019). Wageningen Environmental Research. Geraadpleegd via https://geodata.nationaalgeoregister.nl/bzk/bro-bodemkaart/atom/v1_0/bro-bodemkaart.xml.
- CultGIS: beschrijvingen Utrechtse regio's, Kromme Rijngebied en Utrecht
- Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond: https://www.dinoloket.nl
- Digitale Kadastrale kaart van Nederland v4 via WMS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/kadastralekaart/wms/v4_0?service=WMS&version=1.3.0&request=GetCapabilities

- Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2019 (gepubliceerd in de BasisRegistratie Ondergrond maart 2020).
- Grondwatertrappenkaart van de bodemkaart 1:50.000 versie tot 2006: http://geoplaza.vu.nl/
- data/dataset/bodemkaart-van-nederland/resource/2398cef7-957e-4ba5-b218-08ac275d72fb.
- http://www.rhczuidoostutrecht.com/aw_toon_Cothen.php

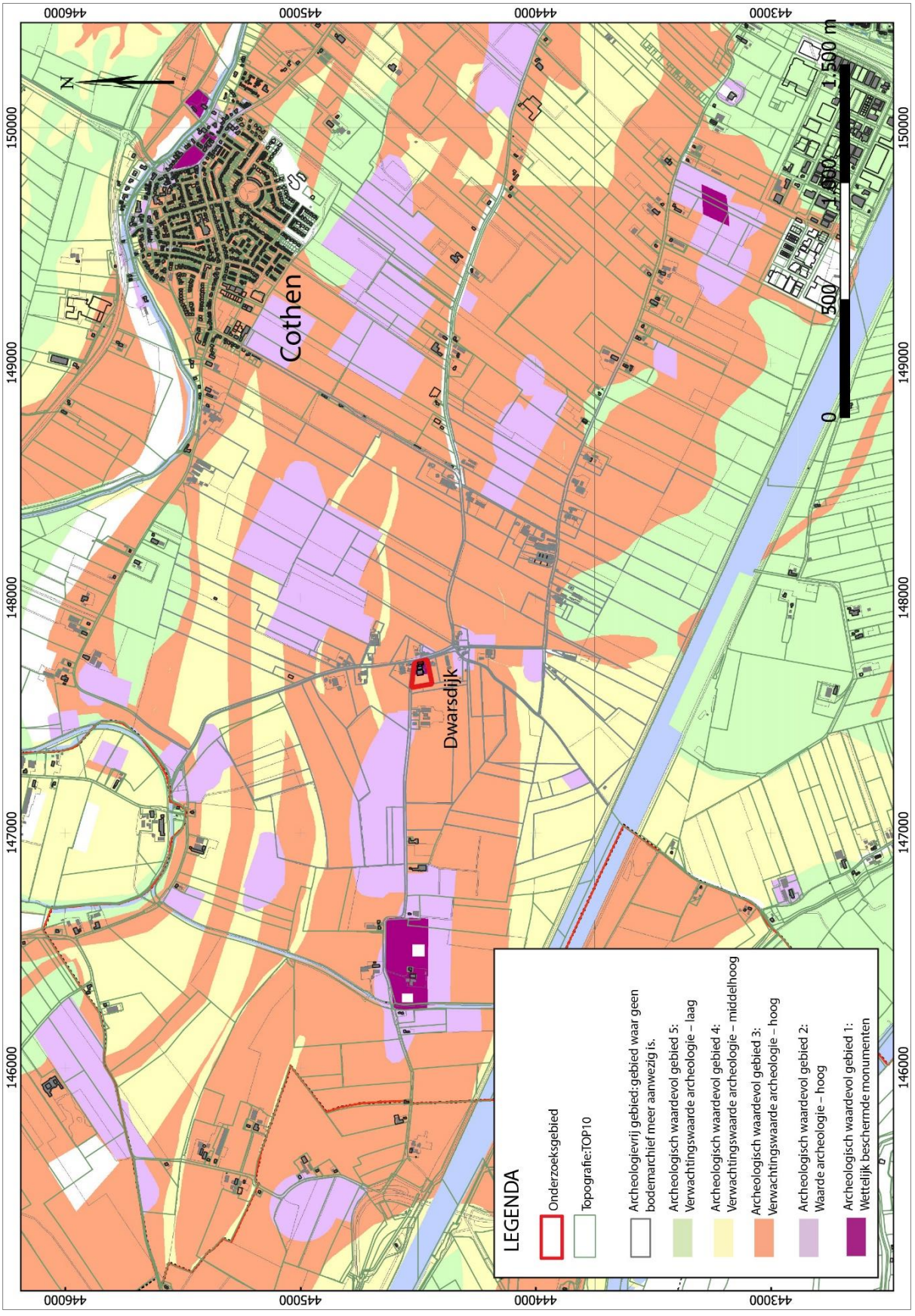
Bijlage 1: Geomorfologische kaart



Bijlage 2: Bodemkaart



Bijlage 3: Archeologische beleidskaart



Bijlage 4: kadaster van 1870 t/m 2011

Bijlage 5: Lijst met te verwachten aantallen

Onderzoek	Verwachting
Omvang	
500 m²	
Vondstcategorie	**Verwachte aantallen (N)**
Aardewerk	100
Bouwmateriaal	25
Metaal (ferro)	25
Metaal (non-ferro)	5
Slakmateriaal	0
Vuursteen	0
Overig natuursteen	5
Glas	10
Menselijk botmateriaal onverbrand	0
Menselijk botmateriaal verbrand	0
Dierlijk botmateriaal onverbrand	0
Dierlijk botmateriaal verbrand	0
Visresten (handverzameld)	0
Schelpen	0
Hout	0
Houtskool(monsters)	0
Textiel	0
Leer	0
Submoderne materialen	0
Monstername	Verwachte aantallen (N)
Algemeen biologisch monster (ABM)	2
Algemeen zeefmonster (AZM)	2
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	0
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	0
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	0
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	0
Monsters voor koolstofdatering (^{14}C)	0
Vismonsters	0
DNA	0
Dendrochronologisch monster	0

Bijlage 6: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

Vondstcategorie	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij PvA"		In PvE voorschrijven "Raadplegen bij veldwerk"		In PvE voorschrijven "Raadplegen bij uitwerking"	
Aardewerk	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Bouwmateriaal	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee
Metaal (ferro)	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee
Metaal (non-ferro)	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Slakmateriaal	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee
Vuursteen	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee
Overig natuursteen	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee
Glas	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee
Menselijk botmateriaal onverbrand	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee
Menselijk botmateriaal verbrand	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee
Dierlijk botmateriaal onverbrand	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee
Dierlijk botmateriaal verbrand	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee
Visresten	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee
Schelpen	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee
Hout	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee
Houtskool(monsters)	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee
Textiel	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee
Leer	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee
Submoderne materialen	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee
Monstername						
Algemeen biologisch monster (ABM)	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Algemeen zeefmonster (AZM)	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee
Monsters voor koolstofdatering (^{14}C)	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee
DNA	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee
Dendrochronologisch monster	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee

Bijlage 3: Verkennend bodemonderzoek

Hoofdvestiging
Strijkviertel 30, 3454 PM De Meern
030 - 666 1746
info@vandijktech.nl

VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Datum: 02-05-2022; versie 2 (definitief)

Opdrachtnummer: 153298

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Project: herbestemming en nieuwbouw,
Dwarsdijk 5 te Cothen

Opdrachtgever: Aannemersbedrijf van Amerongen
Dwarsdijk 5
3945 LC Cothen

Uitgevoerd:
Grondonderzoek: 23-11-2021 en 24-11-2021 (dhr. S. Jonkers)
Grondwaterbemonstering: 30-11-2021 (dhr. R. Bouma)

Aanvullend onderzoek: 20-04-2022 (dhr. R. Bouma)
(slootdemping)

Projectleider: dhr. ing. R.I. Satinover

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
Protocollen 2001 - 2002

Voor al onze werkzaamheden gelden de V.O.T.B. Voorwaarden zoals vermeld op onzewebsite en gedeponeerd bij de KvK Utrecht onder nr. 40476246.

INHOUDSOPGAVE

0. SAMENVATTING 3
1. INLEIDING 5
2. VOORONDERZOEK 5
   2.1 Algemeen 5
   2.2 Huidige situatie 6
   2.3 Historische situatie 6
   2.4 Toekomstige situatie 6
   2.5 Bodemopbouw en geohydrologie 7
   2.6 Conclusie en onderzoeksopzet 7
3. VELDONDERZOEK 7
   3.1 Algemeen 7
   3.2 Veldwerkzaamheden 8
   3.3 Bodemopbouw 8
   3.4 Zintuiglijke waarnemingen 8
   3.5 Monstername en veldmetingen 9
4. ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK 9
   4.1 Mengmonsters 9
   4.2 Analysepakket 10
   4.3 Analyse-uitkomsten 10
   4.4 Bespreking analyse-uitkomsten 16
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 16
6. SLOTOPMERKINGEN 17

BIJLAGEN

1.1 Regionale situatie
1.2 Situatietekening (1:500; A3)
1.3 Foto-overzicht
2 Historische informatie
3 Boorbeschrijvingen
4 Onafhankelijkheidsverklaring veldonderzoek
5 Analyserapport grond
6 Analyserapport grondwater
7 Verklaring der tekens en verklarende woordenlijst

0. SAMENVATTING

Locatie:	Dwarsdijk 5 te Cothen
Kadastrale aanduiding:	gemeente Wijk bij Duurstede, sectie D, nr. 100
Oppervlakte perceel/onderzoekslocatie:	7.515 m^2
Aanleiding:	herbestemming en nieuwbouw
Huidige situatie:	het perceel betreft een erf dat gedeeltelijk (noordoostzijde) is bebouwd en verhard met beton/tegels; het overige deel (zuidwestzijde) betreft grotendeels boomgaard (circa 4.100 m^2) en bestaat voor een klein deel uit onverharde tuindelen
Historische gegevens:	onderhavige locatie is van oudsher weiland/akkerland; omstreeks 1935 is op de noordoostzijde een bedrijfswoning met een aangrenzende bedrijfsschuur (voormalige timmerwerkplaats) gebouwd; omstreeks 1979 is direct ten westen hiervan een grotere vrijstaande bedrijfsschuur (voor droge opslag) gebouwd; direct ten zuidwesten van de bedrijfswoning heeft in het verleden een ondergrondse HBO-tank (3.000 l) gelegen, welke in 1990 vermoedelijk is verwijderd; de zuid- en westzijde van het perceel behoren reeds vanaf begin 20e tot een boomgaard; in zuid- en westelijke richting is in het verleden vermoedelijk een sloot gedempt uit een bodemonderzoek direct ten zuiden van onderhavig perceel blijkt dat grond en grondwater hooguit licht verontreinigd zijn met de NEN-parameters
Soort onderzoek:	vooronderzoek: NEN 5725 bodemonderzoek: NEN 5740, strategie VED-HE, waarbij de bovenste 30 cm van de toplaag t.p.v. de boomgaard verdacht geacht wordt voor een verontreiniging met OCB; ter plaatse van de voormalige tanklocatie is een onderzoek opgezet conform de NEN 5740 'VEP', waarbij grond en grondwater verdacht geacht worden voor een verontreiniging met minerale olie; beide strategieën worden aangevuld tot een onderzoek conform de NEN 5740 'ONV-NL' gericht op het gehele perceel
Aantal boringen:	8x 0,3 m-mv 13x 0,5 m-mv (waarvan één gestaakt op 0,3 m-mv) 4x 2,0 m-mv 2x 5,0 m-mv + peilfilter (NPR)

	aanvullend onderzoek (slootdemping) 1x raai (5x 3,3 m-mv)
Bodemopbouw:	vanaf maaiveld tot 1,0 m-mv á 2,0 m-mv klei op zand tot de geboorde diepte van 5,0 m-mv; plaatselijk (t.p.v. de bebouwing en verharding) is sprake van een zandige toplaag; de grondwaterstand is vastgesteld rond 3,5 m-mv
Zintuiglijke waarnemingen:	behoudens enkele resten baksteen (niet verdacht voor asbest) zijn geen bijzonderheden waargenomen; expliciet wordt opgemerkt dat ter plaatse van de voormalige tanklocatie visueel géén olie-gerelateerde waarnemingen zijn gedaan in grond en grondwater *aanvullend onderzoek (slootdemping)* géén bodemvreemd dempingsmateriaal aangetroffen
Aantal onderzochte monsters:	3x toplaag tot 0,3 m-mv t.p.v. boomgaard (OCB) 3x toplaag tot 0,5 m-mv (NEN-pakket) 2x onderlaag (NEN-pakket) 2x grondwater (NEN-pakket)
Verontreiniging grond:	toplaag: licht met enkele zware metalen, PAK, OCB (DDE) en PCB* kleiige onderlaag: licht met lood zandige onderlaag: licht met PCB*
Verontreiniging grondwater:	licht met barium, koper en som dichlooretheen*
Oorzaak verontreiniging(en):	grond: van oudsher gebruik van het terrein grondwater: natuurlijke ophoping
Conclusies en aanbevelingen:	milieuhygiënisch gezien geen bezwaar tegen voorziene bestemmings-wijziging en de toekomstige nieuwbouw

* n.a.v. AS3000-correctie, voor nadere toelichting wordt verwezen naar pag. 16, paragraaf 4.4

1. INLEIDING

In opdracht van Aannemersbedrijf van Amerongen (d.d. 8-10-2021) is door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740) uitgevoerd op het perceel Dwarsdijk 5 te Cothen. Het onderzoek is in combinatie uitgevoerd met een geotechnisch onderzoek (opdrachtnr. 119367) waarvan de gegevens separaat worden gerapporteerd.

Op het onderhavige perceel is na sloop van twee vrijstaande schuren de nieuwbouw van een tweetal vrijstaande woningen voorzien. Ten behoeve van de toekomstige bestemmingswijziging van 'bedrijven' naar 'wonen' en de voorziene aanvraag omgevingsvergunning dient de milieuhygiënische situatie van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgelegd.

Uit een beoordeling van de liggende rapportage versie 1 (d.d. 21-12-2021) door de omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU) blijkt dat er onvoldoende aandacht is besteed aan de aanwezigheid van een mogelijke slootdemping. Derhalve dient aanvullend onderzoek te worden verricht. De bevindingen van het aanvullend onderzoek zijn opgenomen in onderhavige rapportage versie 2, waarbij de voorgaande rapportage versie 1 komt te vervallen. Een lijst van de in de onderhavige rapportage doorgevoerde aancpassinge is opgenomen bij de slotopmerkingen (hoofdstuk 6).

Inzake het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is tussen van Dijk geo- en milieutechniek b.v. en de opdrachtgever op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze een relatie die de onafhankelijkheid van het resultaat heeft kunnen beïnvloeden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 'Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'. Onderstaand is een beschrijving van de historische, de huidige en de toekomstige situatie weergegeven.

Het gebied waarbinnen het vooronderzoek is uitgevoerd betreft de onderhavige onderzoekslocatie (geografisch besluitvormingsgebied) en het gedeelte van de aangrenzende percelen binnen 50 m vanaf de grens van de onderzoekslocatie.

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd (de relevante schriftelijke informatie is als Bijlage 2 opgenomen):

- opdrachtgever (geen relevante informatie);
- gemeente Wijk bij Duurstede (bouwtekeningen met tanklocatie en Hinderwetvergunning);
- Omgevingsdienst Regio Utrecht (bodeminformatie);
- www.bodemloket.nl (geen relevante informatie voorhanden)
- www.topotijdreis.nl (historisch kaartmateriaal 2020 – 1900);
- www.bagviewer.kadaster.nl (bouwjaar);
- grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO;
- geo- en milieutechnisch archief van Dijk geo- en milieutechniek b.v. (bodemrapportage);

Voorts is ter plaatse een veldinspectie uitgevoerd.

2.2 Huidige situatie

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is globaal aangeduid op een topografische kaart, die is opgenomen als Bijlage 1.1.

Het onderhavige perceel (Wijk bij Duurstede, sectie D, nr. 100) met een oppervlakte van 7.515 m^2, is gelegen in het buitengebied van Cothen. De onderzoekslocatie betreft een erf en is op de noordoostzijde bebouwd met een bedrijfswoning met aangrenzende schuur en een tweetal grote (gedeeltelijk) vrijstaande bedrijfsschuren. Zowel in de schuren/woning als direct daar buiten (noordzijde) is de bodem verhard met beton. Direct ten zuiden van de bebouwing is sprake van een terras (tegels/grind) en onverharde tuindelen. De zuid- en westzijde van het perceel betreft een boomgaard (circa 4.100 m^2). De situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen als Bijlage 1.2; een foto-overzicht als Bijlage 1.3.

Tijdens de op het perceel uitgevoerde veldinspectie zijn geen bijzonderheden op of aan de bodem en de aanwezige begroeiing waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Hierbij is met name gelet op verzakkingen of ophogingen, verkleuringen als gevolg van brand of lozingen, halfverhardingen met puin, sintels, slakken e.d. en de aanwezigheid van voor asbest verdacht materiaal op het maaiveld of aanwezig als dakbedekking.

2.3 Historische situatie

Algemeen

Onderhavige onderzoekslocatie is van oudsher weiland/akkerland. Omstreeks 1935 is op de noordoostzijde van onderhavig perceel een bedrijfswoning met een aangrenzende bedrijfsschuur gebouwd. Omstreeks 1979 is direct ten westen hiervan een grotere vrijstaande bedrijfsschuur gebouwd. De aan de bedrijfswoning verbonden kleinere bedrijfsschuur is in het verleden gebruikt als timmerwerkplaats. De grotere schuur is altijd gebruikt voor droge opslag. Direct ten zuidwesten van de bedrijfswoning heeft in het verleden een ondergrondse HBO-tank (3.000 l) gelegen, welke in 1990 door de vorige eigenaren vermoedelijk is verwijderd. Uit historisch kaartmateriaal van de ODRU is gebleken dat in zuid- en westelijke richting in het verleden vermoedelijk een sloot is gedempt. De voormalige locatie van de tank en de ligging van de vermoedelijke slootdemping zijn weergegeven op de situatietekening (Bijlage 1.2). De zuid- en westzijde van het perceel behoren reeds vanaf begin 20^e tot een boomgaard.

Bodemonderzoek

Van onderhavige locatie zijn geen bodemonderzoeken bekend.

Op het zuidelijk aangrenzende perceel (Dwarsdijk 3) is, ten behoeve van herbestemming en nieuwbouw, in 2002 door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. een verkennend bodemonderzoek (proj. nr. 5004.02, d.d. 06-02-2002) uitgevoerd, waarbij extra aandacht is besteed aan een eventuele verontreiniging met minerale olie/vluchtige aromaten ter plaatse van een voormalige tanklocatie (HBO; 3.000 l). Uit het onderzoek blijkt dat de bodem (grond en grondwater) niet verontreinigd zijn met de NEN-parameters.

2.4 Toekomstige situatie

Op onderhavig perceel is na sloop van de twee bedrijfsschuren nieuwbouw van een tweetal vrijstaande woningen voorzien. De bestaande bedrijfswoning zal eveneens in gebruik genomen worden als niet-bedrijf gerelateerde woning. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 7.515 m^2 en staat aangegeven op de situatietekening (zie Bijlage 1.2). De voor het perceel geldende bestemming zal worden gewijzigd van ‘bedrijven’ naar ‘wonen’.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor het bepalen van de te verwachten bodemopbouw en grondwaterstromingsrichting, is de grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO, kaartblad Utrecht 31 oost, 32 west, 38 oost, 39 west (ten noorden van Lek en Nederrijn), uitgave 1978, gehanteerd. Daarnaast is gebruik gemaakt van gegevens uit voorgaand bodemonderzoek op zuidelijk aangrenzend perceel.

Vanaf maaiveld tot circa 1,5 m-mv bevindt zich een kleipakket. Onder dit kleipakket bevindt zich het eerste watervoerende pakket van grove grindhoudende zanden en kleilagen dat zich tot meer dan 20,0 m-mv uitstrekt. Lokale afwijkingen hiervan zijn niet uit te sluiten.

Uit de isohypsenkaart met de stijghoogten in het eerste watervoerende pakket blijkt dat de grondwaterstromingsrichting zuidwestelijk is. Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van circa 3,0 m-mv.

2.6 Conclusie en onderzoeksopzet

Op basis van de voorhanden gegevens wordt de bovenste 30 cm van de toplaag van de bodem ter plaatse van de boomgaard (circa 4.100 m^2) verdacht geacht voor een verontreiniging met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Derhalve is op dit deel van het perceel een onderzoek opgezet conform de NEN 5740 ‘onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)’. Tevens wordt een onderzoek opgezet conform de NEN 5740 ‘onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)’ ter plaatse van de voormalige tanklocatie. In het kader van de voorziene herbestemming en aanvraag omgevingsvergunning zullen deze onderzoeksstrategieën worden aangevuld tot een ‘onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL) gericht op het gehele perceel. De bodem ter plaatse van de beide schuren (voor droge opslag en de voormalige timmerwerkplaats) wordt niet verdacht geacht voor een specifieke verontreiniging en derhalve ook niet als zodanig onderzocht.

Aanvullend onderzoek (slootdemping)
Haaks op de slootdemping zal een raai boringen tot 0,5 m minus grondwaterstand worden verricht. Eventueel aanwezig bodemvreemd dempingsmateriaal zal worden onderzocht.

3. VELDONDERZOEK

3.1 Algemeen

Het veldwerk is verricht door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. vestiging De Meern conform BRL SIKB 2000 en de geldende NEN-voorschriften van het Nederlands Normalisatie Instituut.

De veldwerkzaamheden zijn op 23-11-2021 en 24-11-2021 uitgevoerd door dhr. S. Jonkers (Van der Helm b.v.), waarna het grondwater op 30-11-2021 is bemonsterd door dhr. R. Bouma. De veldwerkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd; de onafhankelijkheids-verklaring is als Bijlage 4 opgenomen.

Aanvullend onderzoek (slootdemping)
De veldwerkzaamheden zijn op 20-04-2022 uitgevoerd door dhr. R. Bouma.

3.2 Veldwerkzaamheden

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn in totaal 27 boringen (nrs. 1 t/m 27) uitgevoerd. De boringen 1 en 2 zijn tot een diepte van 5,0 m-mv verricht en afgewerkt met een peilfilter voor de bemonstering van het ondiepe grondwater. De boringen 3 t/m 6 zijn tot een diepte van 2,0 m-mv uitgevoerd; de boringen 7 t/m 19 zijn tot 0,5 m-mv verricht (boring 8 op 0,3 m-mv gestaakt op een onbekend ondoordringbare laag) en de boringen 20 t/m 27 tot 0,3 m-mv. De boorlocaties zijn op schaal ingetekend op de situatietekening (zie Bijlage 1.2).

Hieronder de boringen die specifiek op een bepaalde locatie zijn verricht:
- boring 1; ter plaatse van de voormalige tanklocatie,
- boringen 2, 4 t/m 6 en 14 t/m 27; ter plaatse van de boomgaard.

Alle boringen zijn boven de grondwaterspiegel uitgevoerd met de edelmanboor. Op grotere diepte is gebruik gemaakt van de zuigerboor. Na monstername zijn de boorgaten afgevuld met de uitkomende grond, waarbij de grond zoveel mogelijk in de oorspronkelijke volgorde is teruggeplaatst.

Aanvullend onderzoek (slootdemping)
Haaks op de slootdemping zijn vijf boringen (nrs. R1.1 t/m R1.5) tot 3,3 m-mv verricht.

3.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw, beschreven aan de hand van de uitgevoerde boringen, is verwerkt in de boorbeschrijvingen die zijn opgenomen in Bijlage 3.

De bodem ter plaatse bestaat vanaf maaiveld tot 1,0 m-mv á 2,0 m-mv uit een kleiige bovenlaag met daaronder een zandpakket dat zich minimaal tot de geboorde diepte van 5,0 m-mv uitstrekt. Plaatselijk (ter plaatse van de bebouwing en verharding) is sprake van een zandige toplaag.

Ten tijde van de uitvoering van de grondboringen is de grondwaterstand vastgesteld rond 3,5 m-mv.

3.4 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal op basis van zintuiglijke waarnemingen en velddetectiemethoden beoordeeld op afwijkingen zoals de aanwezigheid van aardolieproducten en bodemvreemd materiaal (puin, asbest, kooldelen e.d.). Hierbij zijn behoudens wat resten van baksteen (niet verdacht voor asbest), geen bijzonderheden waargenomen.

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn eveneens geen aanwijzingen voor de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen (geur, oliefilm, drijf- en of zaklaag) waargenomen.

Expliciet wordt opgemerkt dat ter plaatse van de voormalige tanklocatie visueel géén olie-gerelateerde waarnemingen zijn gedaan in zowel grond als grondwater.

Aanvullend onderzoek (slootdemping)
Ter plaatse van de slootdemping is géén bodemvreemd dempingsmateriaal vastgesteld. Derhalve kan worden geconcludeerd dat de sloot in het verleden gedempt is met gebiedseigen grond.

3.5 Monstername en veldmetingen

De bodem is per in het veld te onderscheiden bodemlaag bemonsterd, waarbij in de bovenste twee meter een bemonsteringstraject is aangehouden van ten hoogste 0,5 meter. De per boring verkregen grondmonsters zijn aangegeven in de boorbeschrijvingen (zie Bijlage 3).

Grondwatermonstername is uitgevoerd ter plaatse van de aangebrachte peilfilters. Het afpompen en de bemonstering van het grondwater is uitgevoerd conform NEN 5744:2011. Het betreft hier goed (verlaging waterstand < 50 cm) toelopende filters, waarbij de filterdelen nog volledig vol met water staan. Derhalve heeft geen beluchting van het te bemonsteren water plaatsgevonden. In totaal is voorafgaand aan de bemonstering > 4,5 liter water afgepompt. Het monster heeft als code het nummer van de betreffende boring, aangevuld met de letter A (freatisch grondwater).

In het veld, zijn voorafgaand aan de bemonstering, de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC), temperatuur en de troebelheid (NTU), van het bemonsterde grondwater bepaald. In tabel 1 is voor het peilfilter naast de voornoemde parameters tevens de grondwaterstand voor afpompen weergegeven.

Tabel 1. Grondwaterstand, pH, EC, temperatuur en troebelheid

peilfilter	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	T (°C)	troebelheid (NTU)
1	4,00-5,00	3,40	7,50	0,76	11,40	0,08
2	4,00-5,00	3,00	7,56	0,68	11,50	0,10

De gemeten zuurgraad (pH), elektrische geleidbaarheid (EC) en troebelheid (< 10 NTU) zijn voor grondwater als normaal te beschouwen.

4. ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK

Het analytisch–chemisch onderzoek is d.d. 08-12-2021 (grond) en 02-12-2021 (grondwater) gerapporteerd door Eurofins Omegam b.v. te Amsterdam, geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L086. De monstervoorbehandeling is conform AS3000 uitgevoerd.

4.1 Mengmonsters

In het laboratorium zijn uit de afzonderlijke monsters van de eerste 30 cm van de oorspronkelijke toplaag ter plaatse van de boomgaard een drietal grondmengmonsters samengesteld. Hiertoe zijn de monsters van de boringen 4, 5, 14 en 27 (code MMOCB1; zuidzijde) en de monsters van de boringen 6, 23, 24 en 25 (code MMOCB2; zuidwestzijde) en de monsters van de boringen 18, 19, 21 en 22 (code MMOCB3; noordwestzijde) samengevoegd.
Daarnaast zijn in het laboratorium van de toplaag van de bodem (tot circa 0,5 m-mv) ter plaatse van het gehele perceel een drietal grondmengmonsters samengesteld. Hiertoe zijn de monsters van de boringen 1, 3, 7, 9, 10, 12 en 13 (code MM1.1; zand t.p.v bebouwing/verharding) en de monsters van de boringen 4, 5, 11, 14 en 15 (code MM2.1; klei t.p.v. zuidzijde perceel) en de monsters van de boringen 2, 6 en 16 t/m 19 (code MM3.1; klei t.p.v. noordwestzijde perceel) samengevoegd. Van de diepere bodemlaag zijn de grondmonsters van de boringen 1, 3, 4 en 5 uit de kleilaag van 0,5 tot 2,0 m-mv (code MM1.2) en de grondmonsters van de boringen 1, 2, 5 en 6 uit de zandlaag van 1,0 tot 4,0 m-mv (code MM2.2) samengevoegd. Het mengschema is opgenomen in tabel 2.

Tabel 2: mengschema grondmengmonsters

monster-code	diepte (m-mv)	samengesteld uit de monsters	grondslag
MMOCB1	0,0-0,3	4.OCB + 5.OCB + 14.OCB + 27.OCB	klei
MMOCB2	0,0-0,3	6.OCB + 23.OCB + 24.OCB + 25.OCB	klei
MMOCB3	0,0-0,3	18.OCB + 19.OCB + 21.OCB + 22.OCB	klei
MM1.1	0,0-0,5	1.1 + 3.1 + 7.1 + 9.1 + 10.1 + 12.1 + 13.1	zand
MM2.1	0,0-0,5	4.1 + 5.1 + 11.1 + 14.1 + 15.1	klei
MM3.1	0,0-0,5	2.1 + 6.1 + 16.1 + 17.1 + 18.1 + 19.1	klei
MM1.2	0,5-2,0	1.4 + 3.3 + 4.3 + 5.2	klei
MM2.2	1.2-4,0	1.7 + 1.8 + 2.8 + 2.9 + 5.4 + 5.5 + 6.4 + 6.5	zand

4.2 Analysepakket

De drie grondmengmonsters MMOCB1, MMOCB2 en MMOCB3 zijn geanalyseerd op organochloor-bestrijdingsmiddelen (OCB). Daarnaast is van de mengmonsters het gehalte aan droge stof en organisch stof bepaald.

De vijf grondmengmonsters MM1.1, MM2.1, MM3.1, MM1.2 en MM2.2 zijn geanalyseerd op:
- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK),
- polychloorbifenylen (PCB),
- minerale olie.

Daarnaast is van de mengmonsters het gehalte aan droge stof, organisch stof en lutum bepaald.

De grondwatermonsters 1A en 2A zijn geanalyseerd op:
- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen en styreen),
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen,
- minerale olie.

4.3 Analyse-uitkomsten

De uitkomsten van de analyses zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden grond (A- en I-waarde) en streef- en interventiewaarden grondwater (S- en I-waarde) zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013 zoals gepubliceerd in de Staatscourant nr. 16675, d.d. 27-06-2013.
Monsters waarvan de gehalten tussen de A- en I-waarde grond en S- en I-waarde grondwater vallen worden tevens getoetst aan een tussenwaarde (T-waarde, criteriumwaarde ten behoeve van nader onderzoek) die wordt gedefinieerd als de halve som van de achtergrond- of streefwaarde en interventiewaarde.

In onderstaande tabellen (3.1 t/m 3.10) worden per grondmengmonster en grondwatermonster de analyseresultaten en de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden weergegeven. De analyserapporten zijn als Bijlage 5 (grond) en Bijlage 6 (grondwater) opgenomen.

Tabel 3.1: analyseresultaten grondmengmonster MMOCB1

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	**gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)**	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	3,9	**10**				
heptachloor	< 0,001	**< 0,0018**	0,0007	2,00035	4	-
alfa-endosulfan	< 0,001	**< 0,0018**	0,0009	2,00045	4	-
alfa - HCH	< 0,001	**< 0,0018**	0,001	8,5005	17	-
beta - HCH	< 0,001	**< 0,0018**	0,002	0,801	1,6	-
gamma - HCH (lindaan)	< 0,001	**< 0,0018**	0,003	0,6015	1,2	-
hexachloorbenzeen	< 0,001	**< 0,0018**	0,0085	1,00425	2	-
hexachloorbutadieen	< 0,001	**< 0,0018**	0,003			-
som DDD	0,001	**< 0,0036**	0,02	17,01	34	-
som DDE	0,024	**0,061**	0,1	1,2	2,3	-
som DDT	0,012	**0,031**	0,2	0,95	1,7	-
som drins (3)	0,002	**< 0,0054**	0,015	2,0075	4	-
som c/t heptachloorepoxide	0,001	**< 0,0036**	0,002	2,001	4	-
som chloordaan	0,001	**< 0,0036**	0,002	2,001	4	-

Tabel 3.2: analyseresultaten grondmengmonster MMOCB2

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	**gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)**	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	4,3	**10**				
heptachloor	< 0,001	**< 0,0016**	0,0007	2,00035	4	-
alfa-endosulfan	< 0,001	**< 0,0016**	0,0009	2,00045	4	-
alfa - HCH	< 0,001	**< 0,0016**	0,001	8,5005	17	-
beta - HCH	< 0,001	**< 0,0016**	0,002	0,801	1,6	-
gamma - HCH (lindaan)	< 0,001	**< 0,0016**	0,003	0,6015	1,2	-
hexachloorbenzeen	< 0,001	**< 0,0016**	0,0085	1,00425	2	-
hexachloorbutadieen	< 0,001	**< 0,0016**	0,003			-
som DDD	0,002	**0,0040**	0,02	17,01	34	-
som DDE	0,089	**0,21**	0,1	1,2	2,3	*
som DDT	0,014	**0,033**	0,2	0,95	1,7	-
som drins (3)	0,002	**< 0,0049**	0,015	2,0075	4	-
som c/t heptachloorepoxide	0,001	**< 0,0033**	0,002	2,001	4	-
som chloordaan	0,001	**< 0,0033**	0,002	2,001	4	-

Tabel 3.3: analyseresultaten grondmengmonster MMOCB3

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	**gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)**	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	3,4	**10**				
alfa-endosulfan	< 0,001	**< 0,0021**	0,0009	2,00045	4	-
alfa - HCH	< 0,001	**< 0,0021**	0,001	8,5005	17	-
beta - HCH	< 0,001	**< 0,0021**	0,002	0,801	1,6	-
gamma - HCH (lindaan)	< 0,001	**< 0,0021**	0,003	0,6015	1,2	-
hexachloorbenzeen	< 0,001	**< 0,0021**	0,0085	1,00425	2	-
hexachloorbutadieen	< 0,001	**< 0,0021**	0,003			-
som DDD	0,001	**< 0,0041**	0,02	17,01	34	-
som DDE	0,023	**0,067**	0,1	1,2	2,3	-
som DDT	0,005	**0,014**	0,2	0,95	1,7	-
som drins (3)	0,002	**< 0,0062**	0,015	2,0075	4	-
som c/t heptachloorepoxide	0,001	**< 0,0041**	0,002	2,001	4	-
som chloordaan	0,001	**< 0,0041**	0,002	2,001	4	-

Tabel 3.4: analyseresultaten grondmengmonster MM1.1

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	**gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)**	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	0,7	**10**				
lutum (%)	3,5	**25**				
barium+	38	**120**			920	-
cadmium	< 0,2	**< 0,24**	0,6	6,8	13	-
kobalt	3,6	**11**	15	102,5	190	-
koper	12	**24**	40	115	190	-
kwik	0,11	**0,15**	0,15	18,075	36	*
lood	44	**67**	50	290	530	*
molybdeen	< 1,5	**< 1,0**	1,5	95,75	190	-
nikkel	10	**26**	35	67,5	100	-
zink	47	**100**	140	430	720	-
minerale olie	< 35	**< 120**	190	2595	5000	-
PAK-totaal	6,2	**6,2**	1,5	20,75	40	*
som PCB	0,005	**0,024**	0,02	0,51	1	*

Tabel 3.5: analyseresultaten grondmengmonster MM2.1

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	**gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)**	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	3,0	**10**				
lutum (%)	16,1	**25**				
barium+	100	**140**			920	-
cadmium	0,31	**0,42**	0,6	6,8	13	-
kobalt	6,4	**8,9**	15	102,5	190	-
koper	30	**41**	40	115	190	*
kwik	0,12	**0,14**	0,15	18,075	36	-
lood	37	**46**	50	290	530	-
molybdeen	< 1,5	**< 1,0**	1,5	95,75	190	-
nikkel	21	**28**	35	67,5	100	-
zink	81	**110**	140	430	720	-
minerale olie	< 35	**< 82**	190	2595	5000	-
PAK-totaal	0,38	**0,38**	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,005	**0,016**	0,02	0,51	1	-

Legenda:
- = geen overschrijding
* = overschrijding achtergrond- of streefwaarde
** = overschrijding tussenwaarde
*** = overschrijding interventiewaarde
\+ = de interventiewaarde voor barium geldt enkel als duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging

Tabel 3.6: analyseresultaten grondmengmonster MM3.1

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	**gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)**	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	3,3	**10**				
lutum (%)	17,5	**25**				
barium+	170	**220**			920	-
cadmium	0,3	**0,40**	0,6	6,8	13	-
kobalt	9,6	**13**	15	102,5	190	-
koper	31	**41**	40	115	190	*
kwik	0,09	**0,10**	0,15	18,075	36	-
lood	38	**46**	50	290	530	-
molybdeen	< 1,5	**< 1,0**	1,5	95,75	190	-
nikkel	31	**39**	35	67,5	100	*
zink	85	**110**	140	430	720	-
minerale olie	< 35	**< 74**	190	2595	5000	-
PAK-totaal	0,35	**< 0,35**	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,005	**0,015**	0,02	0,51	1	-

Tabel 3.7: analyseresultaten grondmengmonster MM1.2

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	**gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)**	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	2,4	**10**				
lutum (%)	17,9	**25**				
barium+	140	**180**			920	-
cadmium	0,31	**0,42**	0,6	6,8	13	-
kobalt	8,3	**11**	15	102,5	190	-
koper	30	**40**	40	115	190	-
kwik	0,11	**0,13**	0,15	18,075	36	-
lood	47	**57**	50	290	530	*
molybdeen	< 1,5	**< 1,0**	1,5	95,75	190	-
nikkel	26	**33**	35	67,5	100	-
zink	83	**110**	140	430	720	-
minerale olie	< 35	**< 100**	190	2595	5000	-
PAK-totaal	0,43	**0,43**	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,005	**0,020**	0,02	0,51	1	-

Tabel 3.8: analyseresultaten grondmengmonster MM2.2

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	**gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)**	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	0,2	**10**				
lutum (%)	3,0	**25**				
barium+	21	**72**			920	-
cadmium	< 0,2	**< 0,24**	0,6	6,8	13	-
kobalt	3,5	**11**	15	102,5	190	-
koper	< 5	**< 7**	40	115	190	-
kwik	< 0,05	**< 0,05**	0,15	18,075	36	-
lood	< 10	**< 11**	50	290	530	-
molybdeen	< 1,5	**< 1,0**	1,5	95,75	190	-
nikkel	10	**27**	35	67,5	100	-
zink	< 20	**< 32**	140	430	720	-
minerale olie	< 35	**< 120**	190	2595	5000	-
PAK-totaal	0,35	**< 0,35**	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,005	**0,024**	0,02	0,51	1	*

Tabel 3.9: analyseresultaten grondwatermonster 1A

	geanalyseerd gehalte (µg/l)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
barium	< 20	50	337,5	625	-
cadmium	< 0,2	0,4	3,2	6	-
kobalt	< 2	20	60	100	-
koper	18	15	45	75	*
kwik	< 0,05	0,05	0,175	0,3	-
lood	< 2	15	45	75	-
molybdeen	2,2	5	152,5	300	-
nikkel	5,1	15	45	75	-
zink	< 10	65	432,5	800	-
minerale olie	< 50	50	325	600	-
benzeen	< 0,2	0,2	15,1	30	-
ethylbenzeen	< 0,2	4	77	150	-
naftaleen	< 0,02	0,01	35,005	70	-
styreen	< 0,2	6	153	300	-
tolueen	< 0,2	7	503,5	1000	-
som xylenen	0,2	0,2	35,1	70	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	0,01	150,005	300	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	0,01	65,005	130	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	7	453,5	900	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	0,01	5,005	10	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	7	203,5	400	-
dichloormethaan	< 0,2	0,01	500,005	1000	-
monochlooretheen	< 0,2	0,01	2,505	5	-
tetrachlooretheen	< 0,1	0,01	20,005	40	-
tetrachloormethaan	< 0,1	0,01	5,005	10	-
trichlooretheen	< 0,2	24	262	500	-
trichloormethaan	< 0,2	6	203	400	-
som dichloorpropanen	0,4	0,8	40,4	80	-
som C+T dichlooretheen	0,1	0,01	10,005	20	*
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2			630	-

Legenda:
- = geen overschrijding
* = overschrijding achtergrond- of streefwaarde
** = overschrijding tussenwaarde
*** = overschrijding interventiewaarde
\+ = de interventiewaarde voor barium geldt enkel als duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging

Tabel 3.10: analyseresultaten grondwatermonster 2A

	geanalyseerd gehalte (µg/l)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
barium	57	50	337,5	625	*
cadmium	< 0,2	0,4	3,2	6	-
kobalt	< 2	20	60	100	-
koper	< 2	15	45	75	-
kwik	< 0,05	0,05	0,175	0,3	-
lood	< 2	15	45	75	-
molybdeen	< 2	5	152,5	300	-
nikkel	4,3	15	45	75	-
zink	< 10	65	432,5	800	-
minerale olie	< 50	50	325	600	-
benzeen	< 0,2	0,2	15,1	30	-
ethylbenzeen	< 0,2	4	77	150	-
naftaleen	< 0,02	0,01	35,005	70	-
styreen	< 0,2	6	153	300	-
tolueen	< 0,2	7	503,5	1000	-
som xylenen	0,2	0,2	35,1	70	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	0,01	150,005	300	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	0,01	65,005	130	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	7	453,5	900	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	0,01	5,005	10	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	7	203,5	400	-
dichloormethaan	< 0,2	0,01	500,005	1000	-
monochlooretheen	< 0,2	0,01	2,505	5	-
tetrachlooretheen	< 0,1	0,01	20,005	40	-
tetrachloormethaan	< 0,1	0,01	5,005	10	-
trichlooretheen	< 0,2	24	262	500	-
trichloormethaan	< 0,2	6	203	400	-
som dichloorpropanen	0,4	0,8	40,4	80	-
som C+T dichlooretheen	0,1	0,01	10,005	20	*
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2			630	-

Legenda:
- = geen overschrijding
* = overschrijding achtergrond- of streefwaarde
** = overschrijding tussenwaarde
*** = overschrijding interventiewaarde
\+ = de interventiewaarde voor barium geldt enkel als duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging

4.4 Bespreking analyse-uitkomsten

Aan de hand van de bovengenoemde tabellen kunnen met betrekking tot de uitkomsten de volgende opmerkingen worden gemaakt.

Uit de analyseresultaten van onderhavig onderzoek blijkt dat de toplaag van de bodem ter plaatse van de boomgaard hooguit licht (MMOCB2; zuidwestzijde) verontreinigd is met DDE als gevolg van in het verleden gebruikte organochloorbestrijdingsmiddelen.

Ter plaatse van de voormalige tanklocatie is visueel en analytisch geen verontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten vastgesteld.

Voor de somparameter PCB in grond (MM1.1 en MM2.2) en de somparameter dichlooretheen in grondwater kan worden opgemerkt dat sprake is van een achtergrond-/streefwaarde overschrijding. Dit is het gevolg van het feit dat de concentratie van de afzonderlijke verbindingen onder de detectielimiet liggen; conform de richtlijnen van de AS3000 dient hiertoe na sommatie van de afzonderlijke verbindingen het gehalte gecorrigeerd te worden met een factor 0,7 (zie AS3000, versie 2, paragraaf 2.5). Dit betreft dus een worst-case scenario; in de praktijk is er waarschijnlijk sprake van een lagere concentratie (< A- of S-waarde).

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de analyseresultaten blijkt dat de toplaag van de bodem ter plaatse van het perceel hooguit licht verontreinigd is met enkele zware metalen, PAK en OCB (DDE). De onderlaag (klei) is hooguit licht verontreinigd met lood. De vastgestelde verontreinigingen zijn vermoedelijk te relateren aan van oudsher gebruik van het terrein.
Daarnaast is de grond ter plaatse als gevolg van de AS3000-correctie licht verontreinigd met PCB. Voor een nadere toelichting inzake het licht verhoogde gehalte wordt verwezen naar paragraaf 4.4.

Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met barium en koper. Dergelijke licht verhoogde gehalten worden vaker in het grondwater vastgesteld en worden doorgaans veroorzaakt door natuurlijke ophoping. Daarnaast is het grondwater als gevolg van de AS3000-correctie licht verontreinigd met som dichlooretheen. Voor een nadere toelichting inzake het licht verhoogde gehalte wordt verwezen naar paragraaf 4.4.

Met betrekking tot de vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse kan worden geconcludeerd dat er, gezien de geringe mate aan verontreiniging, milieuhygiënisch gezien geen bezwaar is tegen de toekomstige nieuwbouw. De top- en onderlaag van de bodem worden gemiddeld genomen in geclassificeerd als ‘achtergrondwaarde grond (vrij toepasbaar)’, waardoor er tevens geen bezwaar geldt tegen de voorziene bestemmingswijziging van ‘bedrijven’ naar ‘wonen’. De beslissing of op deze locatie gebouwd mag worden ligt uiteindelijk bij de gemeente (bouwverordening).

6. SLOTOPMERKINGEN

Ondanks dat er gestreefd is naar het verkrijgen van representatieve bodemmonsters kan niet worden uitgesloten dat er lokale afwijkingen in de bodem voorkomen en/of dat aanwezige verontreinigingen niet als zodanig zijn herkend.

Wellicht ten overvloede wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek verkennend en een momentopname is, waardoor, naast het verkrijgen van een globaal inzicht omtrent de kwaliteit van de bodem, de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur hebben.

In aanvulling op voorgaande rapportage is aanvullend onderzoek (slootdemping) uitgevoerd. De volgende aanpassingen zijn doorgevoerd in versie 2, d.d. 02-05-2022:
- aanleiding verrichtingen (hoofdstuk 1) en bevindingen (hoofdstuk 3);
- slootdemping en aanvullend uitgevoerd boringen toegevoegd op situatietekening (bijlage 1.2);
- boorstaten aanvullend uitgevoerde boringen R1.1 t/m R1.5 toegevoegd (bijlage 3).

In vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

hoogachtend,
van Dijk geo- en milieutechniek b.v.

dhr. drs. M.R. Hanraads
(directeur)

dhr. ing. R.I. Satinover
(projectleider)

Bijlage 1

1.1 Regionale situatie

1.2 Situatietekening

1.3 Foto-overzicht

REGIONALE SITUATIE

Deze kaart is noordelijk georiënteerd

Legenda

onderzoekslocatie

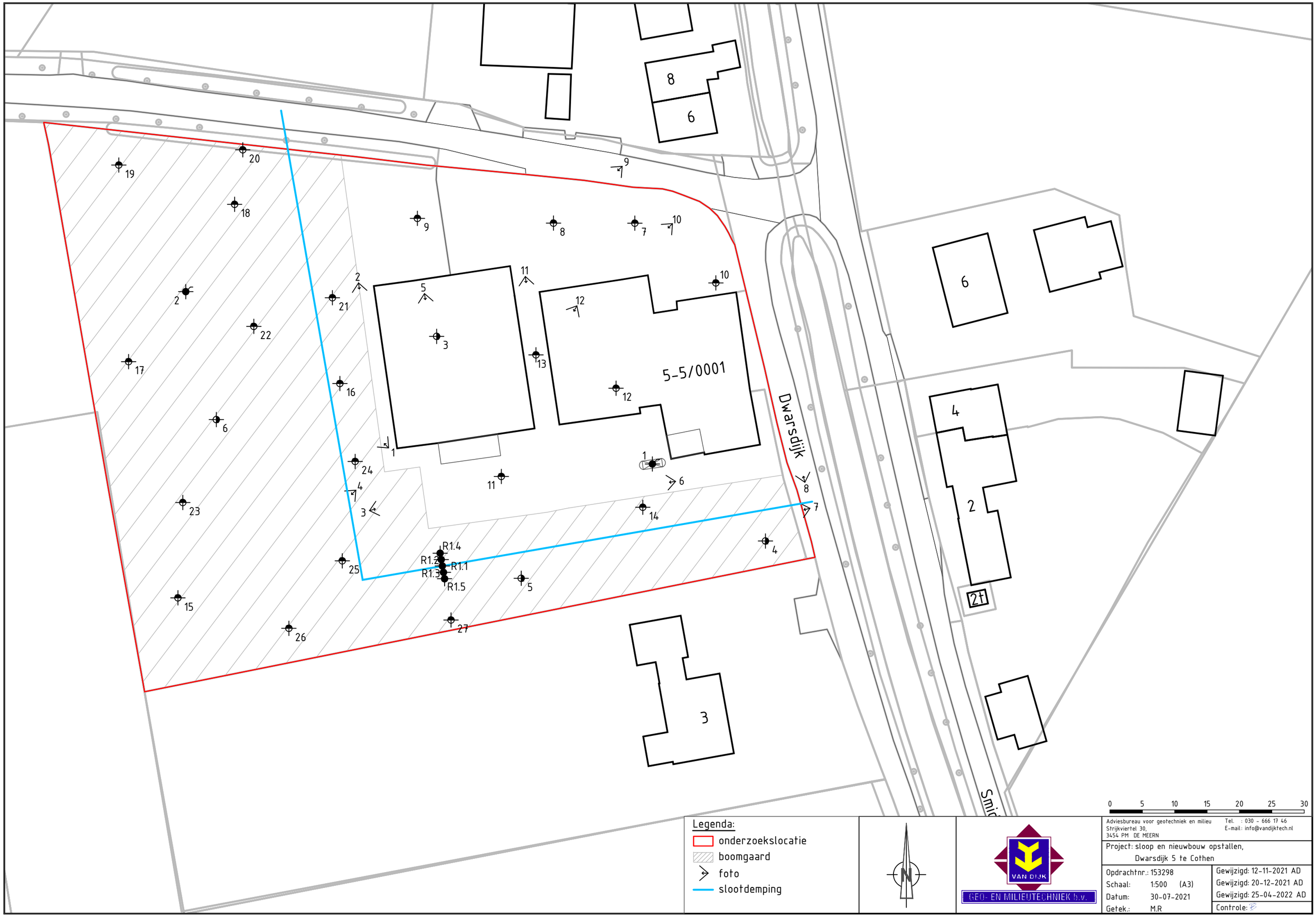
Bijlage 1.1

VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30
3454 PM De Meern
Tel. : 030 - 666 1746
E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: nieuwbouw en herbestemming, Dwarsdijk 5

Plaats: Cothen
Opdrachtnr.: 153298
Schaal: niet op schaal
Datum: December 2021



Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30,
3454 PM DE MEERN
Tel. : 030 - 666 17 46
E-mail: info@vandijktech.nl

Project: sloop en nieuwbouw opstallen,
Dwarsdijk 5 te Cothen

Opdrachtnr.: 153298
Schaal: 1:500 (A3)
Datum: 30-07-2021
Getek.: M.R

Gewijzigd: 12-11-2021 AD
Gewijzigd: 20-12-2021 AD
Gewijzigd: 25-04-2022 AD
Controle:

FOTOREPORTAGE

Foto 1

Foto 2

Foto 3

Foto 4

Foto 5

Foto 6

VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30
3454 PM DE MEERN

Tel. : 030 - 666 17 46
Fax : 030 - 666 48 54
E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: nieuwbouw en herbestemming, Dwarsdijk 5

Plaats: Cothen
Opdrachtnr.: 153298
Datum: December 2021
Volgnummer: 1/2

Foto 7

Foto 8

Foto 9

Foto 10

Foto 11

Foto 12

VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30
3454 PM DE MEERN

Tel. : 030 - 666 17 46
Fax : 030 - 666 48 54
E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: nieuwbouw en herbestemming, Dwarsdijk 5

Plaats: Cothen
Opdrachtnr.: 153298
Datum: December 2021
Volgnummer: 2/2

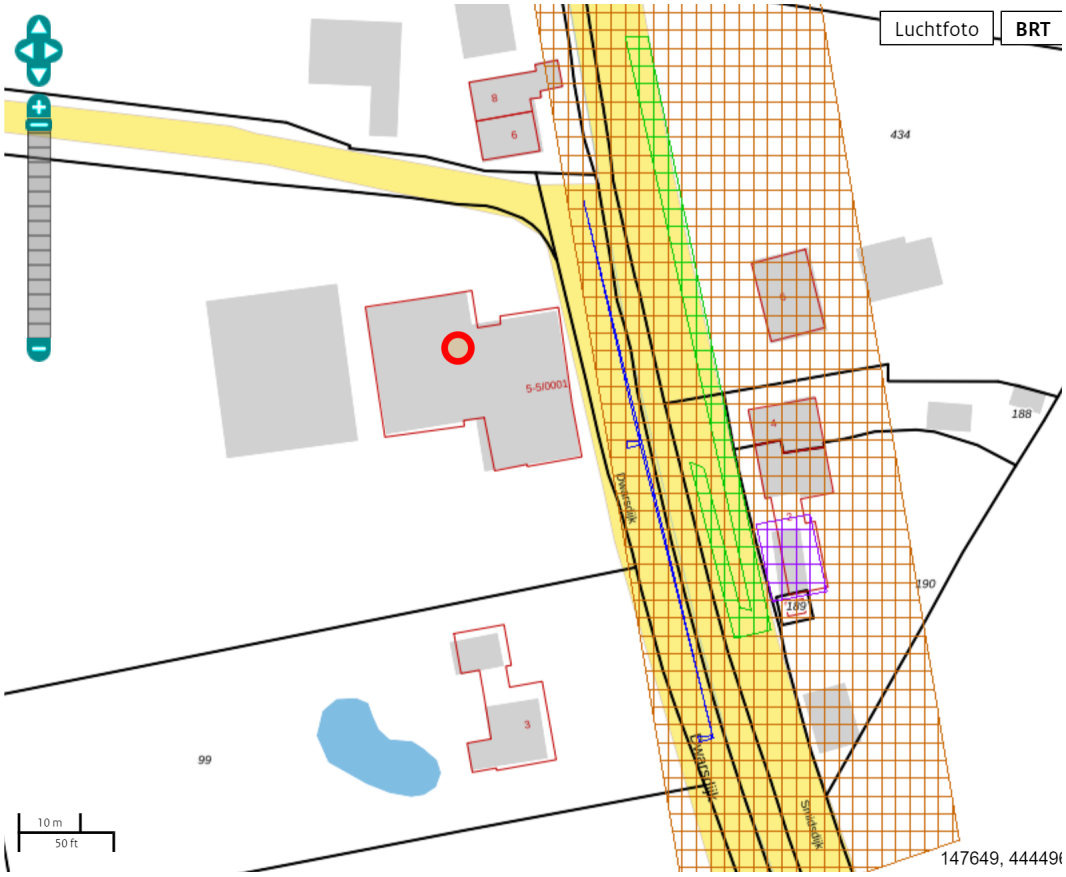
Bijlage 2

Historische gegevens

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Rapport Bodemloket

Datum: 13-12-2021



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

Rapport

Inhoud

1 Algemeen

2 Disclaimer

1 Algemeen

Bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering. Mogelijk is informatie beschikbaar bij gemeente, omgevingsdienst of provincie.

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.bodemplus.nl/helpdesk.

ARCHIEFEXEMPLAAR.

HINDERWET vergunning (artt. 12 en 17)

gemeente	datum beschikking	kenmerk
C O T H E N.	10 november 1981.	9626.
	datum van verzending: 19 NOV. 1981	

19 NOV. 1981

VERZONDEN AAN:
1. de heer C.W. van Amerongen, Dwarsdijk 5, 3945 LC Cothen;
2. de heer Hoofdinspekteur-direkteur van de Arbeid, 4e distrikt Arbeidsinspektie, Postbus 5, 3500 AA Utrecht;
3. de Inspekteur van de Volksgezondheid, Postbus 126, 3600 AC Maarssen.

naam verzoeker: de heer C.W. van Amerongen.			
straat en huisnummer: Dwarsdijk 5.	woongemeente (evt. postadres): Cothen.		
betreft verzoek om vergunning tot: het oprichten, in werking brengen en in werking houden van een machinale houtbewerkingsinrichting ten behoeve van een aannemersbedrijf, alsmede de opslag van huisbrandolie.		datum verzoek: 18 augustus 1980.	
adres inrichting: Dwarsdijk 5.	kadastraal gemeente: Cothen.	sectie: C.	nummer(s): 363.

Wij hebben besloten aan verzoeker de bij bovenaangehaald verzoek gevraagde vergunning *te verlenen* overeenkomstig ~~de aangehechte gewaarmerkte bescheiden~~
☒ onder de aangehechte gewaarmerkte voorwaarde(n).
☐ ~~onder de aan onmezijde vermelde voorwaarde(n).~~

Een afschrift van deze beschikking toegezonden aan: (art. 12, lid 2)
- ☒ de verzoeker
- ☒ het districtshoofd arbeidsinspectie
- ☒ andere instantie(s) aan welke het verzoek om vergunning is toegezonden: Insp. Volksgez.
- ☐ hen, die in persoon of bij gemachtigde op de openbare zitting zijn verschenen
- ☐ hen, die buiten de gemeente wonen en tijdig schriftelijk bezwaar hebben ingebracht

Burgemeester en wethouders,
De sekretaris, De burgemeester,

De vergunning geldt zowel voor de verzoeker als voor zijn rechtverkrijgenden (cf. art. 14).
Wanneer ingeval van uitbreiding of wijziging van de inrichting een nieuwe, de gehele inrichting omvattende, hinderwetvergunning is verleend, komen alle voorafgaande vergunningen, de inrichting betreffende, te vervallen, zodra de nieuwe vergunning onherroepelijk is geworden (cf. art. 6a).
BEROEP. Binnen twintig dagen na de dagtekening der verzending van deze beschikking kunt u bij een tot *H.M. de Koningin* gericht beroepschrift daartegen in beroep komen. Het beroepschrift moet bij *ons* worden ingediend.

LEGES f 56,50.

voor nadere inlichtingen	telefoonnummer	toestelnummer
Gemeente-sekretarie Cothen, Afdeling Algemene Zaken.	03436-1804.	23.

SPOORENKAP MET RIET

A.C. GOLFPLATEN

A.C. GOLFPLATEN

BITUMEN

GELIJMD HOUTEN SPANT

BETON VLOEREN

+8.00+

2.50+

6.50+

2.30

2.50+

2.00+

DOORSNEDE A.B.

20.50

20.00

.25

.25

OPSLAG RUIMTE
BOUWMATERIALEN

12.28

12.50

7

W.C

MAGAZIJN

1

.85

.22

13.25

.22

5.95

WERKPLAATS.

2

W.C

BIJKEUKEN

5.25

8.50

KEUKEN

ONKAMER

KK

DOETAAL

K

DEKKING

3

GARAGE

4

5

WERKPLAATS.

6

WOONKAMER

KANTOOR.

9.50

5.90

1.25

8.30

25

8.30

3.85

.50

4.00

.22

6.65

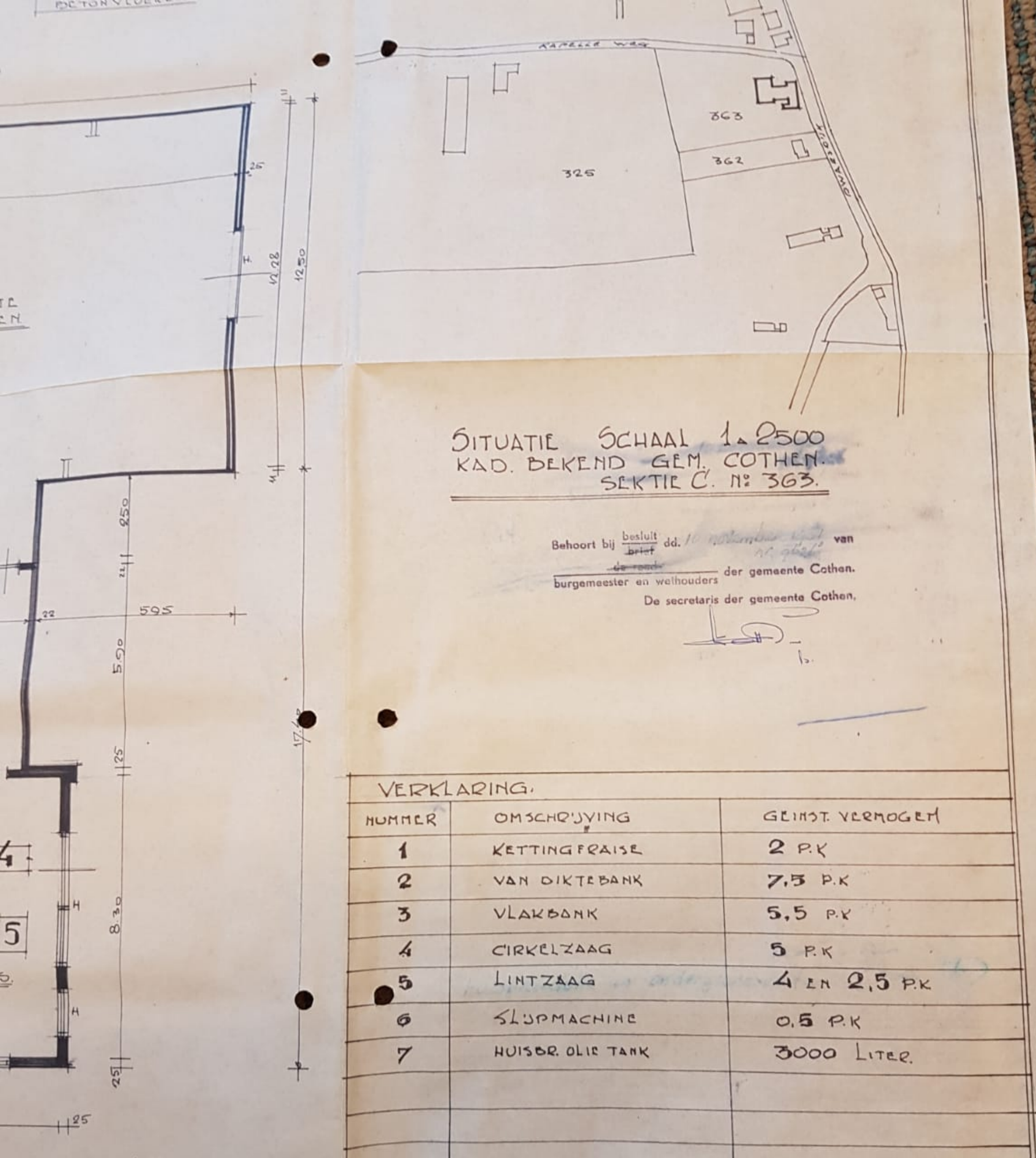
.25

23.65

4.55

PLATTE GROND.

VERK	
NUMMER	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	



SITUATIE SCHAAL 1 : 2500
KAD. BEKEND GEM. COTHEN.
SEKTIE C. Nº 363.

Behoort bij ~~besluit~~ / ~~brief~~ dd. 10 november 1980 van
~~de raad~~ / burgemeester en wethouders der gemeente Cothen.

De secretaris der gemeente Cothen,

VERKLARING.

NUMMER	OMSCHRIJVING	GEINST. VERMOGEN
1	KETTINGFRAISE	2 P.K
2	VAN DIKTEBANK	7,5 P.K
3	VLAKBANK	5,5 P.K
4	CIRKELZAAG	5 P.K
5	LINTZAAG	4 EN 2,5 P.K
6	SLIJPMACHINE	0,5 P.K
7	HUISBR. OLIE TANK	3000 LITER.

HINDERWET AANVRAAG

AANNEMERS BEDRIJF W. v. AMERONGEN.
DWARSDIJK Nº 1A. TE COTHEN.

	SCHALEN. 1 : 100 EN 1 : 2500.
A4 M. 60×60	COTHEN AUG. 1980 W.v. AMERONGEN. BOUW.K

Strijkviertel 30
Postbus 29
3454 ZG De Meern
Tel. 030 - 666 17 46
Fax 030 - 666 48 54
e-mail: advies@vandijktech.nl

VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

geo- en milieutechnisch
adviesbureau

ABN-Amro 61.32.88.602
Postbank1025172
KvK Utrecht 128364

De Meern, 06-02-2002

Opdrachtnummer: **5004.02**

Project : **VERKENNEND BODEMONDERZOEK**
Dwarsdijk 3 te Cothen

Opdrachtgever : Aannemersbedrijf C.W. van Amerongen
Dwarsdijk 5
3945 LC COTHEN
tel.: 0343-561501
fax.: 0343-561974

Uitgevoerd
Grondonderzoek : 24 januari 2002
Grondwaterbemonstering: 31 januari 2002

Projectadviseur : ing. L. Bouwman

Voor al onze werkzaamheden gelden onze Algemene Voorwaarden, gedeponeerd
onder nr. 91/1999 ter griffie van de Arrondissementsrechtbank te Utrecht

0. SAMENVATTING

Locatie:	Dwarsdijk 3 te Cothen
Aanleiding:	nieuwbouw woning en bestemmingswijziging
Oppervlakte locatie:	bestemmingswijziging: circa 1.200 m^2 bouwlocatie: circa 150 m^2
Soort onderzoek:	vooronderzoek : NVN 5725 bodemonderzoek: NEN 5740
Historische gegevens:	*Dwarsdijk 3* ondergrondse HBO-tank (inh. 3.500 l) in de jaren '90 illegaal door eigenaar verwijderd *Dwarsdijk 1* 1.200 l bovengrondse petroleumtank (thans in gebruik) *Dwarsdijk 5* vanaf 1912 timmerbedrijf, 3.000 l. HBO tank (1990 verwijderd, geen certificaat) *Smidsdijk 2* van 1955 tot 1968 smederij *Smidsdijk 4* 1.100 l bovengrondse olietank (in gebruik)
Aantal boringen:	*algemeen* 6x mv-0,5 m 1x mv-2,0 m 1x mv-5,0 m + pf VPR *tank* 1x mv-3,5 1x mv-4,5 + pf snijdend
Bodemopbouw:	zandige ophooglaag (tot ca. mv-0,5 m) met daaronder tot circa mv-5,0 afwisselend klei- en zandlagen
Zintuiglijke waarnemingen:	op het perceel is sprake van een zandige ophooglaag met een wisselende bijmenging met puin

Aantal onderzochte monsters:	3x grond, NEN 1x grond, min. olie 1x grondwater, NEN 1x grondwater, min. olie + BTEXN
Verontreinigingssituatie:	de gehele vaste bodem alsmede het grondwater zijn niet verontreinigd met de onderzochte componenten
Conclusie:	milieuhygiënisch gezien geen bezwaar tegen voorziene nieuwbouw en bestemmingswijziging

1. INLEIDING

In opdracht van Aannemersbedrijf C.W. van Amerongen (d.d. 22-12-2001) is door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Dwarsdijk 3 te Cothen. De regionale ligging van het terrein is aangegeven op bijlage 1.1.

Het verkennend bodemonderzoek vindt plaats in verband met de nieuwbouw van een woning en de daarmee gepaard gaande bestemmingswijziging van het perceel. Ten behoeve van de bouwvergunning en de bestemmingswijziging dient de milieu-hygiënische situatie van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgelegd.

Het veldwerk, alsmede het analytisch-chemisch onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de geldende NEN-voorschriften van het Nederlands Normalisatie Instituut.

2. VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NVN 5725 'Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek'. Onderstaand is een beschrijving van de historische, de huidige en de toekomstige situatie weergegeven.

Historische en huidige situatie

Het onderhavige perceel, met een oppervlakte van circa 2.500 m^2, is momenteel aan de oostzijde bebouwd met een woning. Het terrein rondom de woning is in gebruik als tuin een gedeeltelijk verhard met tegels. Het overige terrein betreft weiland en is onbebouwd.

De volgende historische gevevens zijn verstrekt door de Gemeente Wijk bij Duurstede (d.d. 22-01-2002) en zijn afkomstig uit diverse archieven.

Dwarsdijk 3
Ondergrondse HBO-tank (inh. 3.500 l) in de zijtuin nabij de woning; de tank is in de jaren '90 illegaal door de eigenaar verwijderd (geen certificaat).

Dwarsdijk 1
Thans is een 1.200 l bovengrondse petroleumtank in gebruik.

Dwarsdijk 5
Vanaf 1912 is een timmerbedrijf op de locatie gevestigd. In 1990 is uit de achtertuin een 3.000 l ondergrondse HBO-tank verwijderd (geen certificaat)

Smidsdijk 2
Van 1955 tot 1968 is op de locatie een smederij gevestigd geweest.

Smidsdijk 4
Thans is een 1.100 l bovengrondse HBO-tank in gebruik.

Toekomstige situatie

Op het onderhavige perceel is de nieuwbouw van een woning voorzien. De thans aanwezige woning zal worden gesloopt. Naar aanleiding van de nieuwbouw van de woning zal de bestemming van een gedeelte van het perceel wijzigen van een agrarische naar een woonbestemming.

Conclusie

Op basis van de voorhanden gegevens is de illegaal verwijderde HBO-tank als een verdachte deellocatie aangemerkt en zal worden onderzocht conform de NEN 5740 'strategie VEP-BO'. Voor het overige terrein is het onderzoek opgezet conform de NEN 5740 'onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties'. In verband met de bestemmingswijziging is als grens daarvoor, in samenspraak met de Gemeente Wijk bij Duurstede, de achterlijn (westzijde) van de bestaande bebouwing aangehouden.

3. VELDONDERZOEK

Algemeen

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 24 januari 2002. Het grondwater is op 31 januari 2002 bemonsterd.
Ten behoeve van het veld- en analytisch-chemisch onderzoek is de voormalige tanklocatie onderzocht als een aparte deellocatie. De boringen in de deellocatie krijgen het voorvoegsel A (boringen A1 en A2).

Veldwerkzaamheden

algemeen
Verspreid over de onderzoekslocatie zijn in totaal acht boringen uitgevoerd (nrs. 1 t/m 8). Boring 1 is tot een diepte van circa mv-5,0 m verricht en afgewerkt met een peilfilter voor de bemonstering van het ondiepe grondwater. Boring 2 is tot een diepte van mv-2,0 m uitgevoerd; de overige boringen tot mv-0,5 m.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de analyseresultaten blijkt dat de gehele bodem (grond en grondwater over de gehele locatie (incl. deellocatie A) niet verontreinigd zijn met de onderzochte componenten. Derhalve is er milieuhygiënisch gezien geen bezwaar tegen de toekomstige nieuwbouw en de bestemmingswijziging.
De beslissing of op deze locatie gebouwd mag worden ligt uiteindelijk bij de gemeente (bouwverordening).

De eventueel tijdens de nieuwbouw vrijkomende grond komt in aanmerking voor hergebruik als schone grond en kan worden aangeboden aan bijv. een grondbank of een hergebruiksproject. Voordat de grond wordt hergebruikt dient deze echter specifiek volgens het Bouwstoffenbesluit te worden onderzocht. Over het algemeen zal de hergebruiker hier echter zorg voor dragen.
Voor het vinden van een juiste en gunstige herbestemming kan contact worden opgenomen met de betrokken projectadviseur.

6. SLOTOPMERKINGEN

Ondanks het feit dat er gestreefd is naar het verkrijgen van representatieve bodemmonsters kan niet worden uitgesloten dat er lokale afwijkingen in de bodem voorkomen en/of dat aanwezige verontreinigingen niet als zodanig zijn herkend.

Wellicht ten overvloede wordt er op gewezen dat het uitgevoerde onderzoek verkennend en een momentopname is, waardoor, naast het verkrijgen van een globaal inzicht omtrent de kwaliteit van de bodem, de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur hebben.

In het vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

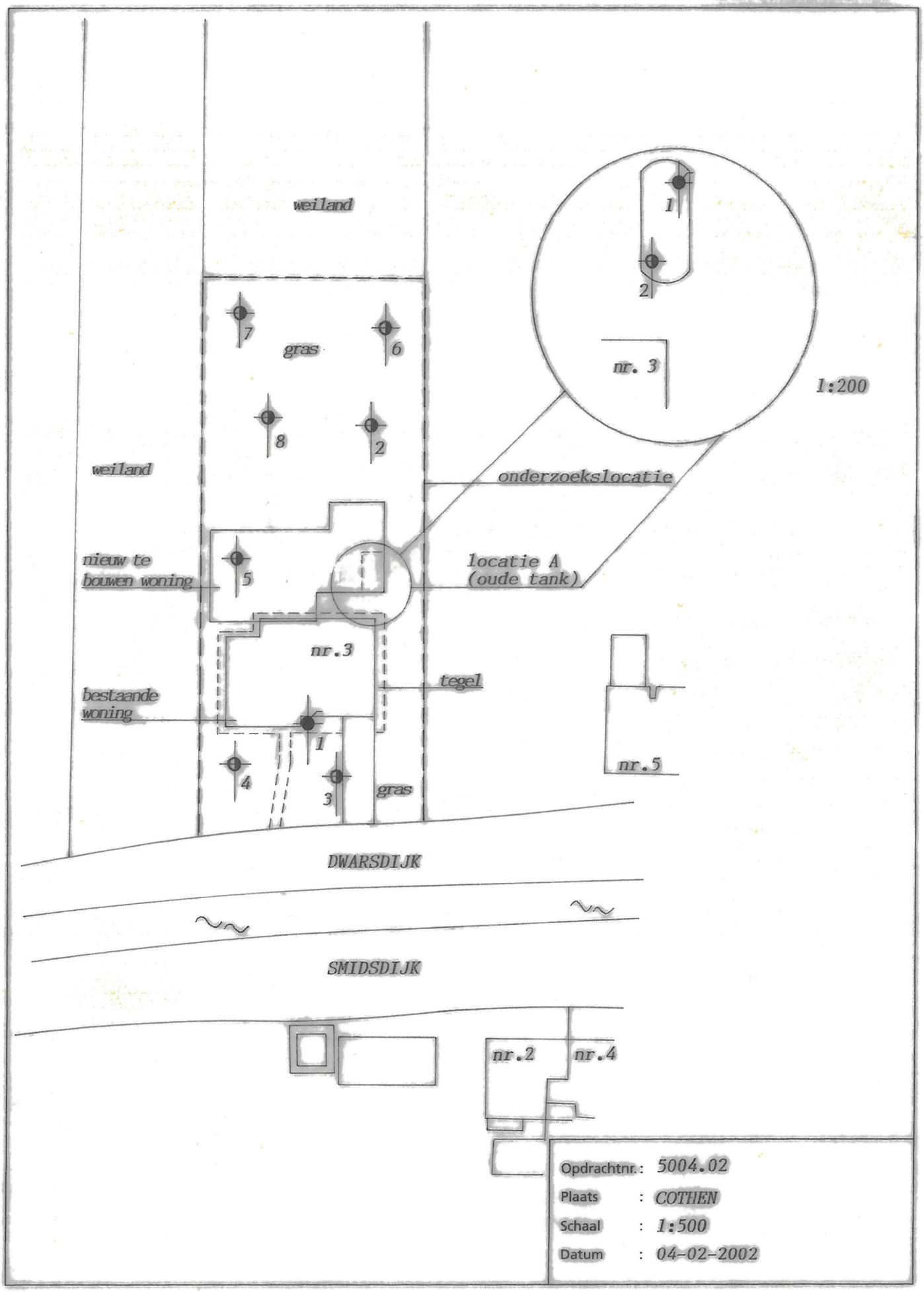
hoogachtend,
van Dijk geo- en
milieutechniek b.v.

ing. L. den Hoedt
(directeur)

ing. L. Bouwman
(projectadviseur)

situatie

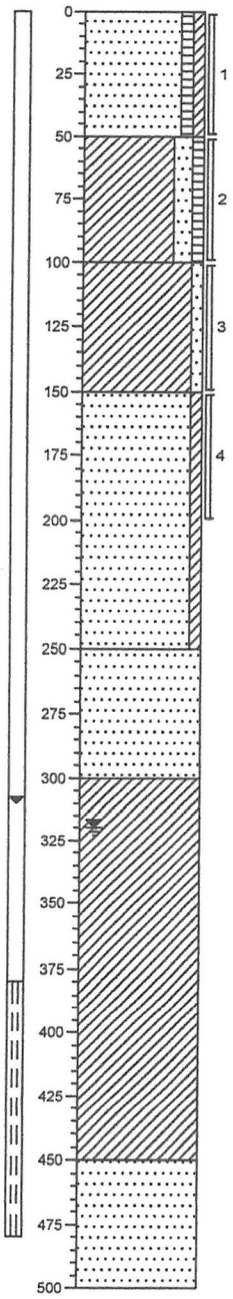
VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.



Opdrachtnr.	:	5004.02
Plaats	:	COTHEN
Schaal	:	1:500
Datum	:	04-02-2002

VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Boring: 1



Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak kleiïg, bruin

Klei, matig zandig, zwak humeus, bruin

Klei, zwak zandig, bruin

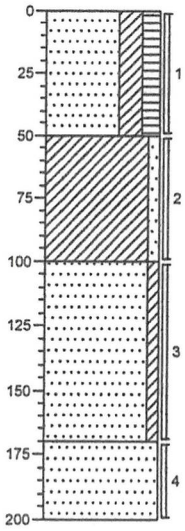
Zand, zeer fijn, zwak kleiïg, lichtbruin

Zand, matig fijn, lichtbruin

Klei, grijs

Zand, zeer fijn, grijs

Boring: 2



Zand, zeer fijn, sterk kleiïg, matig humeus, bruin

Klei, zwak zandig, bruin

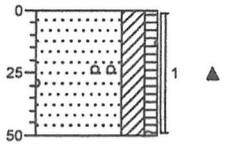
Zand, zeer fijn, zwak kleiïg, lichtbruin

Zand, zeer fijn, lichtbruin

Projectnaam: ***Cothen, Dwarsdijk 3***
Projectcode: ***5004.02***

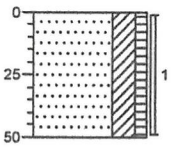
VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Boring: 3



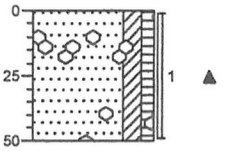
Zand, zeer fijn, sterk kleïg, zwak humeus, zwak grindhoudend, bruin

Boring: 4



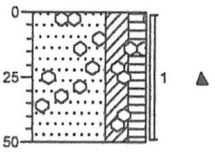
Zand, zeer fijn, sterk kleïg, zwak humeus, bruin

Boring: 5



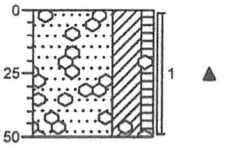
Zand, zeer fijn, matig kleïg, zwak humeus, zwak puinhoudend, bruin

Boring: 6



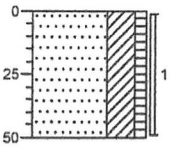
Zand, zeer fijn, sterk kleïg, matig humeus, zwak puinhoudend, bruin

Boring: 7



Zand, zeer fijn, uiterst kleïg, zwak humeus, zwak puinhoudend, bruin

Boring: 8

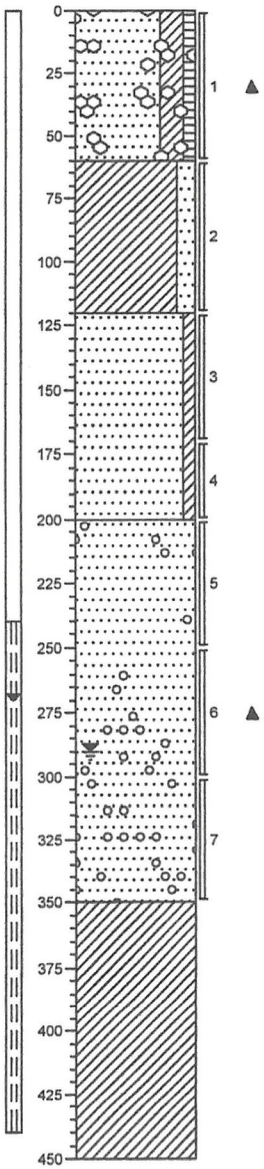


Zand, zeer fijn, uiterst kleïg, zwak humeus, bruin

Projectnaam: ***Cothen, Dwarsdijk 3***
Projectcode: ***5004.02***

VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Boring: A1



1 Zand, zeer fijn, sterk kleiïg, zwak humeus, zwak puinhoudend, bruin

2 Klei, matig zandig, lichtbruin

3 Zand, zeer fijn, zwak kleiïg, lichtbruin

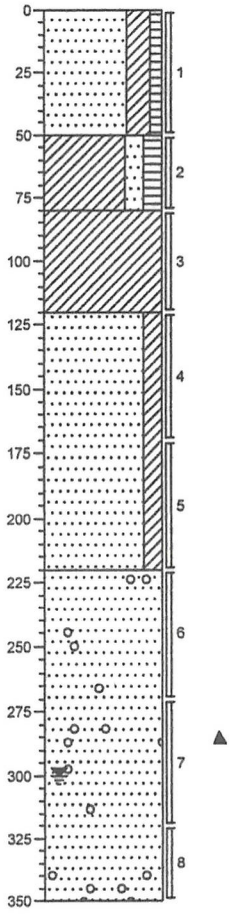
4

5 Zand, matig grof, matig grindhoudend, lichtbruin

6

7 Klei, grijs

Boring: A2



1 Zand, zeer fijn, sterk kleiïg, zwak humeus, bruin

2 Klei, matig zandig, matig humeus, bruin

3 Klei, lichtbruin

4 Zand, zeer fijn, matig kleiïg, lichtbruin

5

6 Zand, matig grof, zwak grindhoudend

7

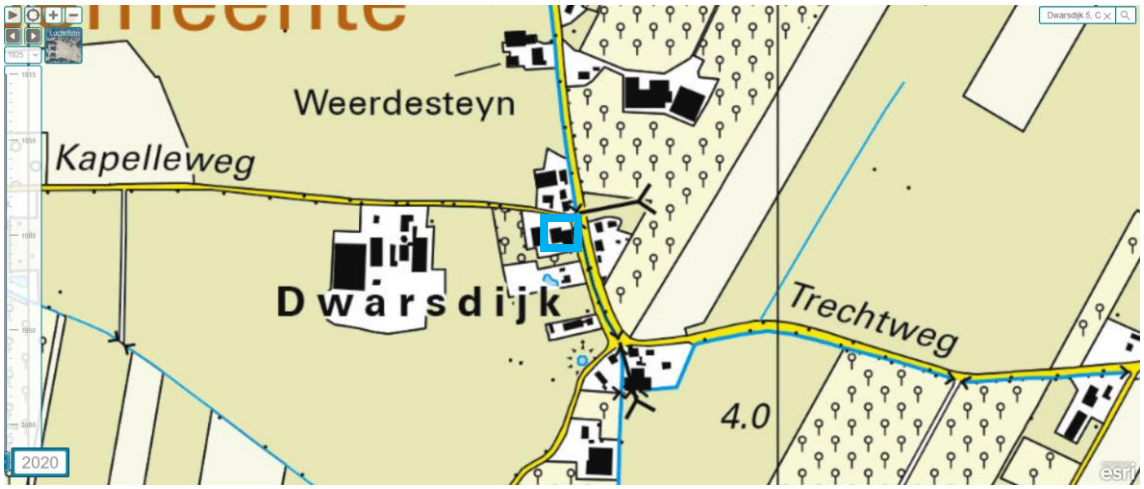
8

Projectnaam: ***Cothen, Dwarsdijk 3***
Projectcode: ***5004.02***

Ontgravingskaart bovengrond

Ontgravingskaart ondergrond

Topografische kaart 2020

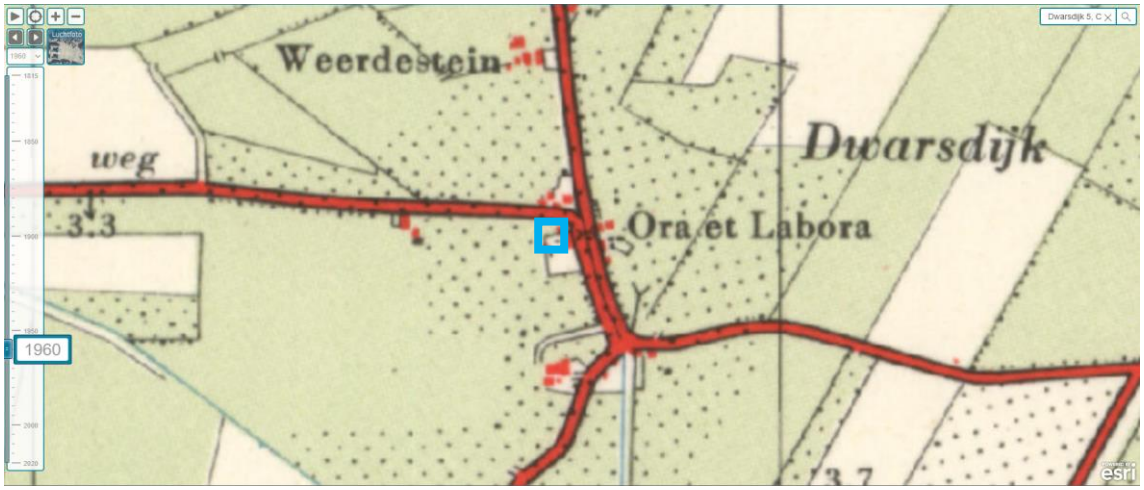


Topografische kaart 2000

Topografische kaart 1980

◯ = onderzoekslocatie

Topografische kaart 1960



Topografische kaart 1940

Topografische kaart 1920

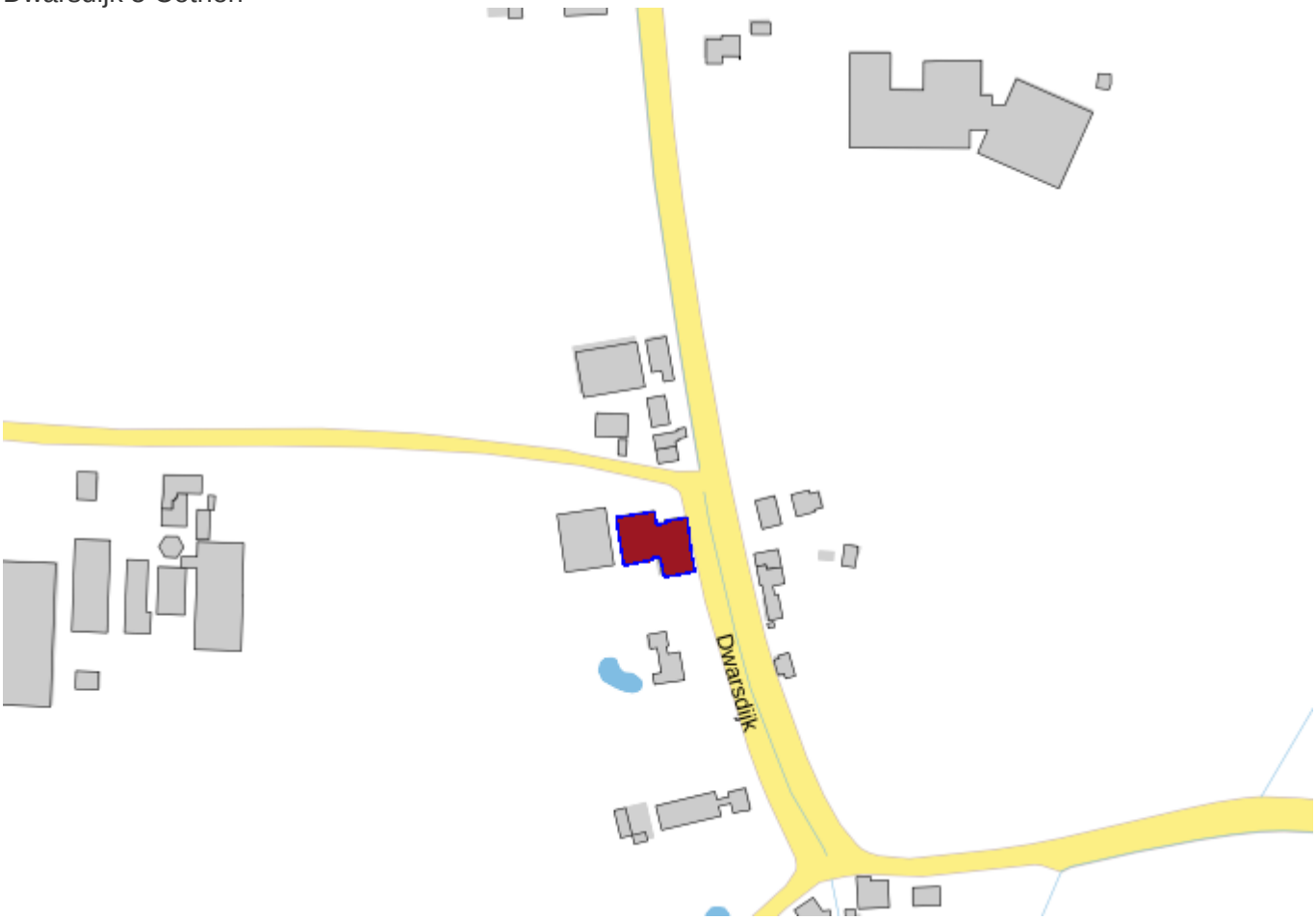
◯ = onderzoekslocatie

Topografische kaart 1900

kadaster

Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)

Dwarsdijk 5 Cothen



Pand	
ID	0352100000002774
Status	Pand in gebruik
Bouwjaar	1935
Geconstateerd	Nee
Begindatum	07-10-2019
Documentdatum	07-10-2019
Documentnummer	54573
Mutatiedatum	07-10-2019

Verblijfsobject	
ID	0352010000008038
Status	Verblijfsobject in gebruik
Gebruiksdoel	woonfunctie
Oppervlakte	148 m2
Geconstateerd	Nee
Begindatum	07-10-2019
Documentdatum	07-10-2019
Documentnummer	54573

Mutatiedatum	07-10-2019
Gerelateerd hoofdadres	0352200000014165
Gerelateerd pand	0352100000002774
Locatie	x:147722.000, y:444481.000

Nummeraanduiding

ID	0352200000014165
Postcode	3945LC
Huisnummer	5
Huisletter	
Huisnummer toev.	
Status	Naamgeving uitgegeven
Type adresseerbaar object	Verblijfsobject
Geconstateerd	Nee
Begindatum	16-02-2010
Documentdatum	16-02-2010
Documentnummer	008719\M001\T003
Mutatiedatum	10-01-2011
Gerelateerde openbareruimte	0352300000000251

Openbare Ruimte

ID	0352300000000251
Naam	Dwarsdijk
Status	Naamgeving uitgegeven
Geconstateerd	Nee
Begindatum	28-09-1979
Documentdatum	28-09-1979
Documentnummer	arch 029-C18
Mutatiedatum	10-01-2011
Gerelateerde woonplaats	1304

Woonplaats

ID	1304
Naam	Cothen
Status	Woonplaats aangewezen
Geconstateerd	Nee
Begindatum	08-01-2008
Documentdatum	08-01-2008
Documentnummer	2008-1
Mutatiedatum	10-01-2011

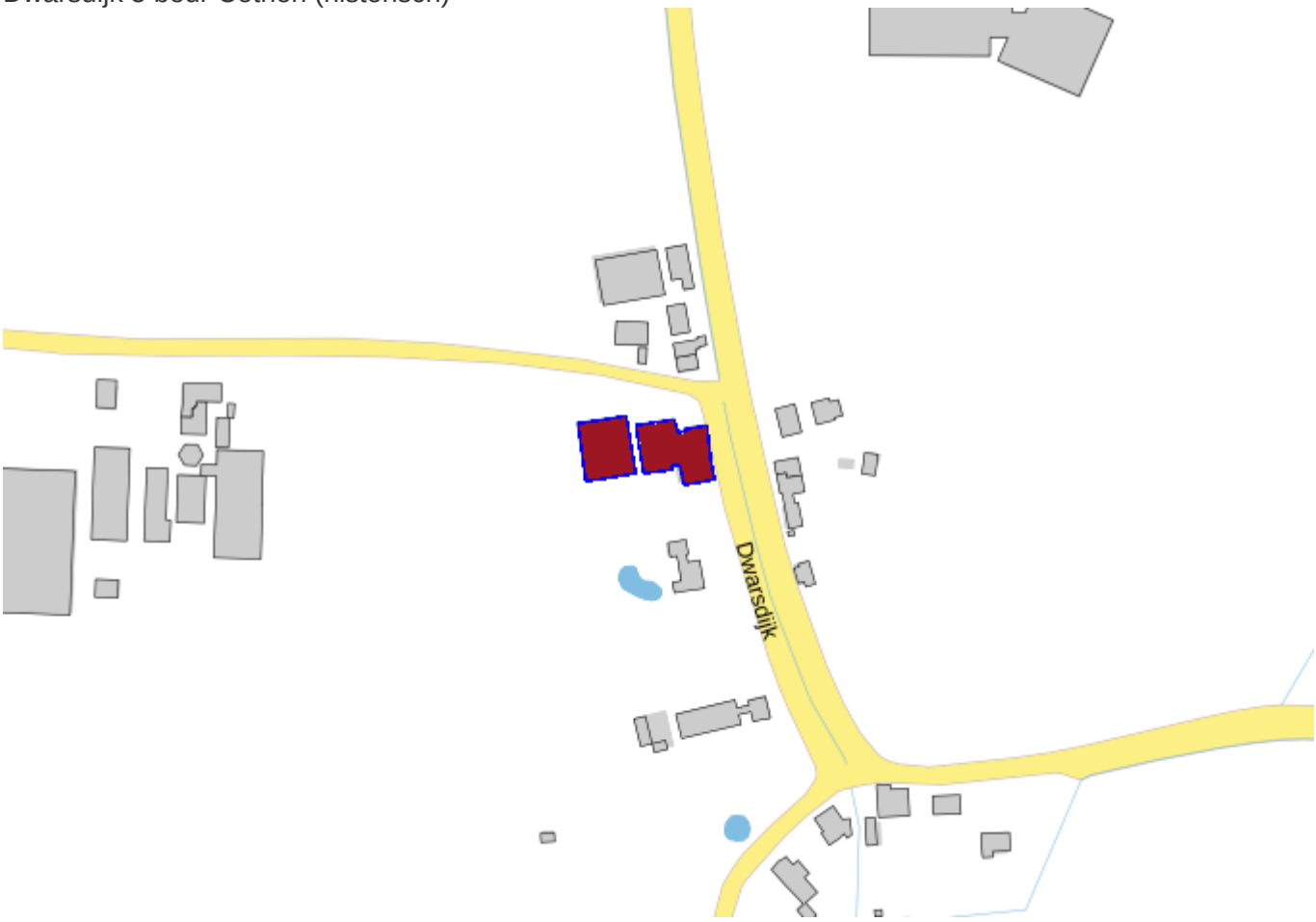
Bronhouder

ID	0352
Naam	Wijk bij Duurstede

kadaster

Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)

Dwarsdijk 5 bedr Cothen (historisch)



Pand	
ID	0352100000003091
Status	Pand in gebruik
Bouwjaar	1935
Geconstateerd	Nee
Begindatum	04-05-2011
Documentdatum	04-05-2011
Documentnummer	008719\M001
Mutatiedatum	04-05-2011

Pand	
ID	0352100000002774
Status	Pand in gebruik
Bouwjaar	1935
Geconstateerd	Nee
Begindatum	07-10-2019
Documentdatum	07-10-2019
Documentnummer	54573
Mutatiedatum	07-10-2019

Verblijfsobject	
ID	0352010000009882
Status	Verblijfsobject ingetrokken
Gebruiksdoel	industriefunctie
Oppervlakte	148 m2
Geconstateerd	Nee
Begindatum	21-05-2012
Documentdatum	21-05-2012
Documentnummer	9450
Mutatiedatum	22-05-2012
Gerelateerd hoofdadres	0352200000014166
Gerelateerd pand	0352100000003091
Locatie	x:147704.086, y:444492.174

Nummeraanduiding	
ID	0352200000014166
Postcode	3945LC
Huisnummer	5
Huisletter	
Huisnummer toev.	bedr
Status	Naamgeving ingetrokken
Type adresseerbaar object	Verblijfsobject
Geconstateerd	Nee
Begindatum	21-05-2012
Documentdatum	21-05-2012
Documentnummer	9450
Mutatiedatum	22-05-2012
Gerelateerde openbareruimte	0352300000000251

Openbare Ruimte	
ID	0352300000000251
Naam	Dwarsdijk
Status	Naamgeving uitgegeven
Geconstateerd	Nee
Begindatum	28-09-1979
Documentdatum	28-09-1979
Documentnummer	arch 029-C18
Mutatiedatum	10-01-2011
Gerelateerde woonplaats	1304

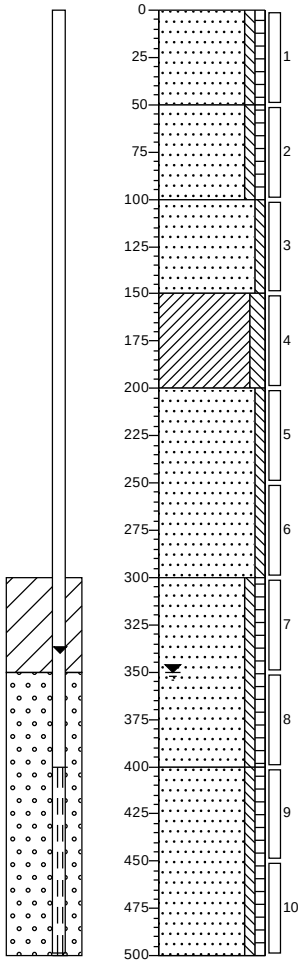
Woonplaats	
ID	1304
Naam	Cothen
Status	Woonplaats aangewezen
Geconstateerd	Nee
Begindatum	08-01-2008
Documentdatum	08-01-2008
Documentnummer	2008-1
Mutatiedatum	10-01-2011

Bronhouder	
ID	0352
Naam	Wijk bij Duurstede

Bijlage 3

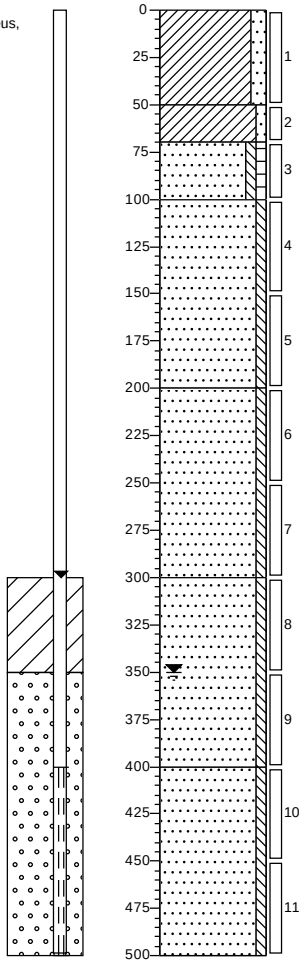
Boorbeschrijvingen

Boring: 1



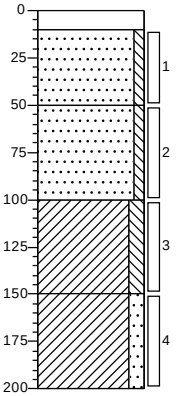
1 Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
2 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
3 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
4 Klei, matig siltig, donkergrijs, Edelmanboor
5 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
6
7 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
8
9 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Zuigerboor handmatig
10

Boring: 2



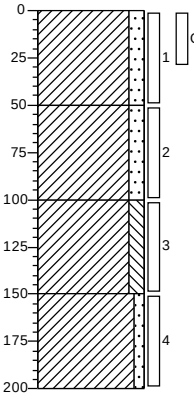
OC Gras, Klei, matig zandig, donkerbruin, Edelmanboor
2 Klei, zwak zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
3 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
4 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
5
6 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
7
8 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
9
10 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor handmatig
11

Boring: 3



Beton, Kernboor, Beton
1 Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
2 Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
3 Klei, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor
4 Klei, matig zandig, lichtbruin, Edelmanboor

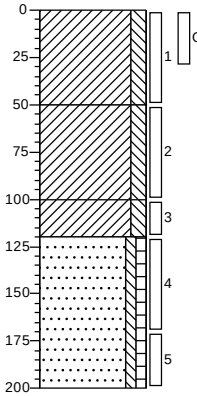
Boring: 4



OCB Gras, Klei, matig zandig, lichtbruin, Edelmanboor
2 Klei, matig zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
3 Klei, matig siltig, matig roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor
4 Klei, zwak zandig, lichtbruin, Edelmanboor

Projectnaam: Dwarsdijk 5, Cothen
Projectcode: 153298

Boring: 5



1 OCB Gras, Klei, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor

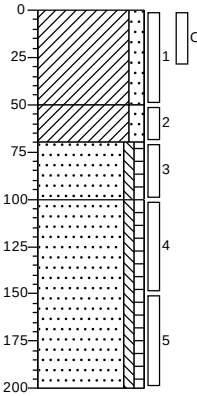
2 Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

3 Klei, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor

4 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

5

Boring: 6



1 OC Gras, Klei, matig zandig, neutraalbruin, Edelmanboor

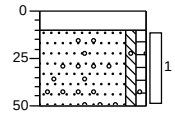
2 Klei, matig zandig, neutraalbruin, Edelmanboor

3 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

4 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

5

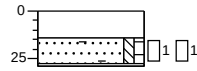
Boring: 7



Beton, Kernboor, Beton

1 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, brokken klei, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 8

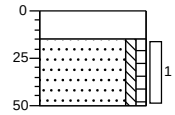


Beton, Kernboor, Beton

1 1-A Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

Gestaakt massief

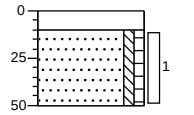
Boring: 9



Beton, Kernboor, Beton

1 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

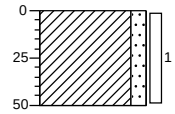
Boring: 10



Grind, Grind

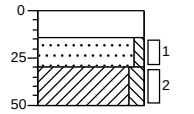
1 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 11



1 Gras, Klei, matig zandig, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 12

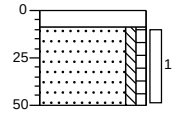


Beton, Kernboor, Beton

1 Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

2 Klei, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor

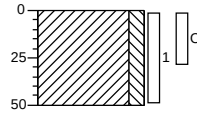
Boring: 13



Beton, Kernboor, Beton

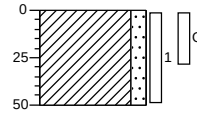
1 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 14



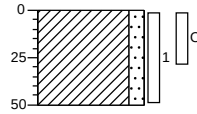
1 OCB Gras, Klei, matig siltig, donkergrijs, Edelmanboor

Boring: 15



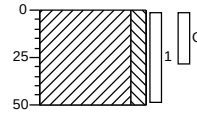
1 OC Gras, Klei, matig zandig, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 16



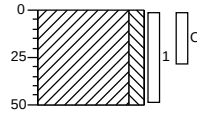
1 OCB Gras, Klei, matig zandig, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: 17



1 OC Gras, Klei, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

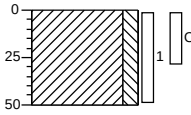
Boring: 18



1 OC Gras, Klei, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

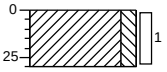
Projectnaam: Dwarsdijk 5, Cothen
Projectcode: 153298

Boring: 19



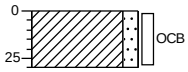
Gras, Klei, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 20



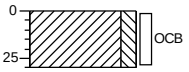
Gras, Klei, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 21



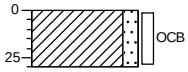
Gras, Klei, matig zandig, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: 22



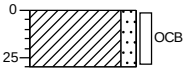
Gras, Klei, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 23



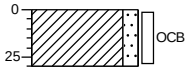
Gras, Klei, matig zandig, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 24



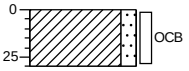
Gras, Klei, matig zandig, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 25



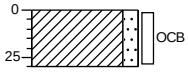
Gras, Klei, matig zandig, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 26



Gras, Klei, matig zandig, neutraalbruin, Edelmanboor

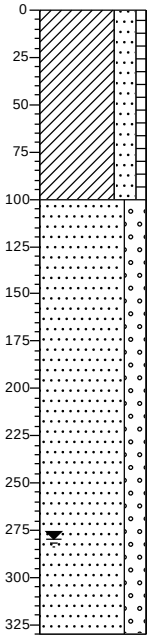
Boring: 27



Gras, Klei, matig zandig, neutraalbruin, Edelmanboor

Projectnaam: Dwarsdijk 5, Cothen
Projectcode: 153298

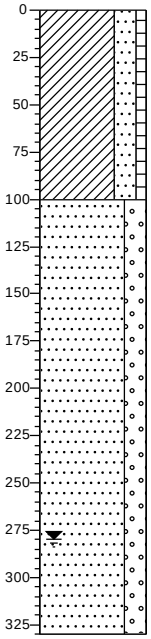
Boring: R1.1



Gras, Klei, stijf, sterk zandig, zwak organisch, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Zand, middelgrof 420-630, sterk grindig, grijsbeige, Edelmanboor

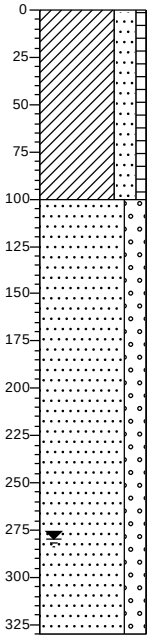
Boring: R1.2



Gras, Klei, stijf, sterk zandig, zwak organisch, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Zand, middelgrof 420-630, sterk grindig, grijsbeige, Edelmanboor

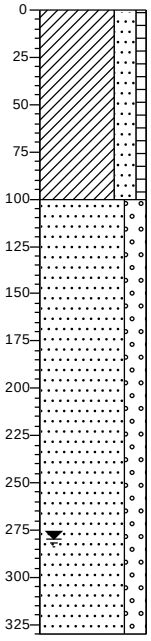
Boring: R1.3



Gras, Klei, stijf, sterk zandig, zwak organisch, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Zand, middelgrof 420-630, sterk grindig, grijsbeige, Edelmanboor

Boring: R1.4

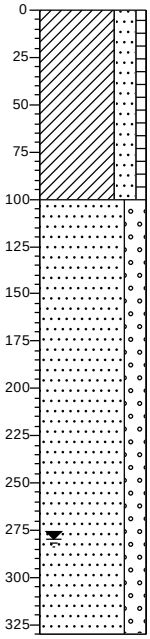


Gras, Klei, stijf, sterk zandig, zwak organisch, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Zand, middelgrof 420-630, sterk grindig, grijsbeige, Edelmanboor

Projectnaam: Dwarsdijk 5, Cothen
Projectcode: 153298

Boring: R1.5



Gras, Klei, stijf, sterk zandig, zwak organisch, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Zand, middelgrof 420-630, sterk grindig, grijsbeige, Edelmanboor

Projectnaam: Dwarsdijk 5, Cothen
Projectcode: 153298

Bijlage 4

Onafhankelijkheidsverklaring veldonderzoek

Locatie
Dwarsdijk 5 te Cothen

Projectnummer:
153298 (van Dijk geo- en milieutechniek b.v.)

Opdrachtgever
Aannemersbedrijf van Amerongen
Dwarsdijk 5
3945 LC Cothen
Tel: 0343 561501
Contactpersoon: mevr. M. Eissens

Ondergetekende verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van SIKB BRL 2000, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

van Dijk geo- en milieutechniek b.v.

* dhr. R. Bouma
(monsternemer)

Locatie
Dwarsdijk 5 te Cothen

Projectnummer:
153298 (van Dijk geo- en milieutechniek b.v.)

Opdrachtgever
Aannemersbedrijf van Amerongen
Dwarsdijk 5
3945 LC Cothen
Tel: 0343 561501
Contactpersoon: mevr. M. Eissens

Ondergetekende verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van SIKB BRL 2000, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

van Dijk geo- en milieutechniek b.v.

*~~dhr. R. Bouma~~ S. Sonkers van der Helm
(monsternemer)

Bijlage 5

Analyserapport grond

eurofins | Omegam

TESTEN RvA L 086 kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. mevrouw E.R. Beekman
Strijkviertel 30
3454PM DE MEERN

Uw kenmerk	:	153298 Cothen-Aannemersbedrijf van Amerongen
Ons kenmerk	:	Project 1278757
Validatieref.	:	1278757_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	RUEK-LSHJ-WIQN-ZNTT
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 december 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1278757**
Uw project omschrijving	:	**153298 Cothen-Aannemersbedrijf van Amerongen**
Opdrachtgever	:	**Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.**

Uw Monsterreferenties
6965380 = MMOCB1 4 (0-30) 5 (0-30) 14 (0-30) 27 (0-30)
6965381 = MMOCB2 6 (0-30) 23 (0-30) 24 (0-30) 25 (0-30)
6965382 = MMOCB3 18 (0-30) 19 (0-30) 21 (0-30) 22 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**23/11/2021**	**23/11/2021**	**24/11/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**25/11/2021**	**25/11/2021**	**25/11/2021**
Startdatum	:	**25/11/2021**	**25/11/2021**	**25/11/2021**
Monstercode	:	**6965380**	**6965381**	**6965382**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**79,7**	**79,3**	**81,7**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**3,9**	**4,3**	**3,4**
Organische parameters - bestrijdingsmiddelen					
Organochloorbestrijdingsmiddelen:					
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,001**	**< 0,001**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**0,023**	**0,088**	**0,022**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**0,001**	**0,003**	**< 0,001**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**0,011**	**0,011**	**0,004**
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	dieldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	delta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	endosulfansulfaat	mg/kg ds	**< 0,002**	**< 0,002**	**< 0,002**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som DDD	mg/kg ds	**0,001**	**0,002**	**0,001**
S	som DDE	mg/kg ds	**0,024**	**0,089**	**0,023**
S	som DDT	mg/kg ds	**0,012**	**0,014**	**0,005**
	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,037**	**0,10**	**0,029**
S	som drins (3)	mg/kg ds	**0,002**	**0,002**	**0,002**
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**	**0,001**
	som HCHs (3)	mg/kg ds	**0,002**	**0,002**	**0,002**
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**	**0,001**
	som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	**0,050**	**0,12**	**0,041**
	som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	**0,048**	**0,11**	**0,039**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1278757**
Uw project omschrijving	:	**153298 Cothen-Aannemersbedrijf van Amerongen**
Opdrachtgever	:	**Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.**

Uw Monsterreferenties
6965383 = MM1.1 1 (0-50) 3 (10-50) 7 (10-50) 9 (15-50) 10 (10-50) 12 (14-30) 13 (9-50)
6965384 = MM2.1 4 (0-50) 5 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)
6965385 = MM3.1 2 (0-50) 6 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**23/11/2021**	**23/11/2021**	**23/11/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**25/11/2021**	**25/11/2021**	**25/11/2021**
Startdatum	:	**25/11/2021**	**25/11/2021**	**25/11/2021**
Monstercode	:	**6965383**	**6965384**	**6965385**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**92,4**	**82,0**	**79,7**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**0,7**	**3,0**	**3,3**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**3,5**	**16,1**	**17,5**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**38**	**100**	**170**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**0,31**	**0,30**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**3,6**	**6,4**	**9,6**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**12**	**30**	**31**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,11**	**0,12**	**0,09**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**44**	**37**	**38**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**10**	**21**	**31**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**47**	**81**	**85**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,16**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,44**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**3,2**	**0,069**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,41**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,53**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,30**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,48**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,35**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,27**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**6,2**	**0,38**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1278757**
Uw project omschrijving	:	**153298 Cothen-Aannemersbedrijf van Amerongen**
Opdrachtgever	:	**Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.**

Uw Monsterreferenties

6965386 = MM1.2 1 (150-200) 3 (100-150) 4 (50-100) 5 (0-30)

6965387 = MM2.2 1 (300-350) 1 (350-400) 2 (300-350) 2 (350-400) 5 (120-170) 5 (170-200) 6 (100-150) 6 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**23/11/2021**	**23/11/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:		**25/11/2021**	**25/11/2021**
Startdatum	:		**25/11/2021**	**25/11/2021**
Monstercode	:		**6965386**	**6965387**
Uw Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**79,9**	**89,2**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**2,4**	**< 0,2**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**17,9**	**3,0**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**140**	**21**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**0,31**	**< 0,20**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**8,3**	**3,5**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**30**	**< 5,0**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**0,11**	**< 0,05**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**47**	**< 10**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**26**	**10**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**83**	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S anthraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fluoranteen		mg/kg ds	**0,090**	**< 0,05**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S chryseen		mg/kg ds	**0,062**	**< 0,05**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**0,43**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,005**	**0,005**

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

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

Projectcode	:	**1278757**
Uw project omschrijving	:	**153298 Cothen-Aannemersbedrijf van Amerongen**
Opdrachtgever	:	**Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

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

Projectcode	:	**1278757**
Uw project omschrijving	:	**153298 Cothen-Aannemersbedrijf van Amerongen**
Opdrachtgever	:	**Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6965380	MMOCB1 4 (0-30) 5 (0-30) 14 (0-30) 27 (0-30)	4	0-0.3	0539046215
		14	0-0.3	0539046207
		5	0-0.3	0539046211
		27	0-0.3	0539130892
6965381	MMOCB2 6 (0-30) 23 (0-30) 24 (0-30) 25 (0-30)	25	0-0.3	0539130907
		24	0-0.3	0539130889
		6	0-0.3	0539213324
		23	0-0.3	0539213358
6965382	MMOCB3 18 (0-30) 19 (0-30) 21 (0-30) 22 (0-30)	19	0-0.3	0539213360
		22	0-0.3	0539213347
		18	0-0.3	0539213356
		21	0-0.3	0539213362
6965383	MM1.1 1 (0-50) 3 (10-50) 7 (10-50) 9 (15-50) 10 (10-50) 12 (14-30) 13 (9-50)	1	0-0.5	0539131643
		9	0.15-0.5	0539213348
		13	0.09-0.5	0539213351
		7	0.1-0.5	0539213352
		3	0.1-0.5	0539213345
		10	0.1-0.5	0539213354
		12	0.14-0.3	0539213313
6965384	MM2.1 4 (0-50) 5 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)	4	0-0.5	0539130731
		14	0-0.5	0539130890
		5	0-0.5	0539130886
		11	0-0.5	0539130988
		15	0-0.5	0539213319
6965385	MM3.1 2 (0-50) 6 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)	2	0-0.5	0539131004
		16	0-0.5	0539213314
		6	0-0.5	0539213315
		17	0-0.5	0539213323
		19	0-0.5	0539213361
		18	0-0.5	0539213350
6965386	MM1.2 1 (150-200) 3 (100-150) 4 (50-100) 5 (0-30)	1	1.5-2	0539131648
		4	0.5-1	0539130760
		5	0-0.3	0539046211
		3	1-1.5	0539213363
6965387	MM2.2 1 (300-350) 1 (350-400) 2 (300-350) 2 (350-400) 5 (120-170) 5 (170-200) 6 (100-150) 6 (150-200)	1	3-3.5	0539130761
		1	3.5-4	0539130756
		5	1.2-1.7	0539130891
		5	1.7-2	0539130905
		2	3-3.5	0539131647
		2	3.5-4	0539046185
		6	1-1.5	0539213316
		6	1.5-2	0539213318

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

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

Projectcode	:	**1278757**
Uw project omschrijving	:	**153298 Cothen-Aannemersbedrijf van Amerongen**
Opdrachtgever	:	**Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

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

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

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

Bijlage 6

Analyserapport grondwater

eurofins | Omegam

Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. mevrouw E.R. Beekman
Strijkviertel 30
3454PM DE MEERN

Uw kenmerk	:	153298-Dwarsdijk 5 Cothen
Ons kenmerk	:	Project 1280720
Validatieref.	:	1280720_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	EUYG-GXBM-WZCF-EXMY
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 december 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1280720**
Uw project omschrijving	:	**153298-Dwarsdijk 5 Cothen**
Opdrachtgever	:	**Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.**

Uw Monsterreferenties
6971146 = 1A 1 (400-500)
6971147 = 2A 2 (400-500)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**30/11/2021**	**30/11/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**30/11/2021**	**30/11/2021**
Startdatum	:	**30/11/2021**	**30/11/2021**
Monstercode	:	**6971146**	**6971147**
Uw Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen				
Metalen ICP-MS (opgelost):				
S	barium (Ba)	µg/l	**< 20**	**57**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**< 2**	**< 2**
S	koper (Cu)	µg/l	**18**	**< 2**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**2,2**	**< 2**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**5,1**	**4,3**
S	zink (Zn)	µg/l	**< 10**	**< 10**
Organische parameters - niet aromatisch				
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch				
Vluchtige aromaten:				
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Vluchtige chlooralifaten:				
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:				
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**

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

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

Projectcode	:	**1280720**
Uw project omschrijving	:	**153298-Dwarsdijk 5 Cothen**
Opdrachtgever	:	**Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

Projectcode	:	**1280720**
Uw project omschrijving	:	**153298-Dwarsdijk 5 Cothen**
Opdrachtgever	:	**Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6971146	1A 1 (400-500)	1	4-5	0407305YA
		1	4-5	0347701MM
6971147	2A 2 (400-500)	2	4-5	0383058YA
		2	4-5	0347650MM

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

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

Projectcode	:	**1280720**
Uw project omschrijving	:	**153298-Dwarsdijk 5 Cothen**
Opdrachtgever	:	**Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

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

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

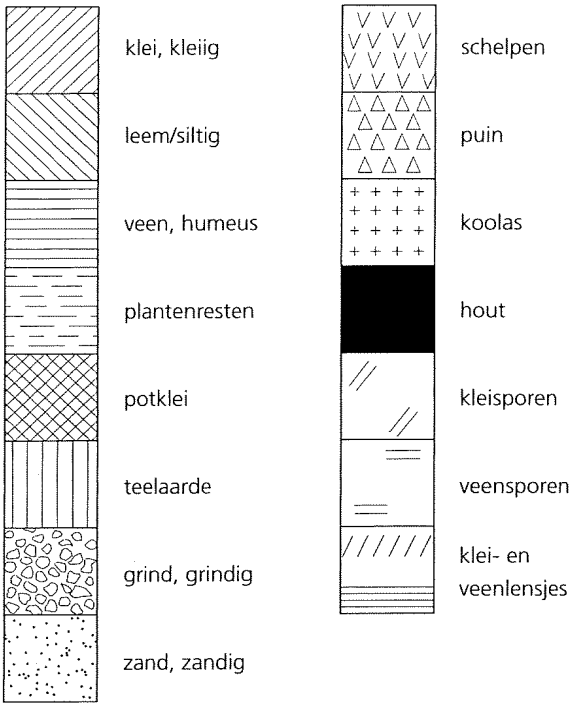
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

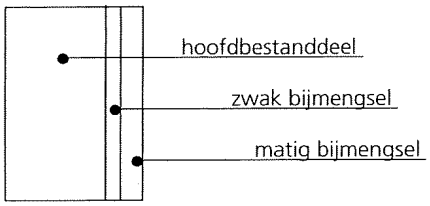
Bijlage 7

Verklaring der tekens en verklarende woordenlijst

verklaring der tekens

BOORSTAAT





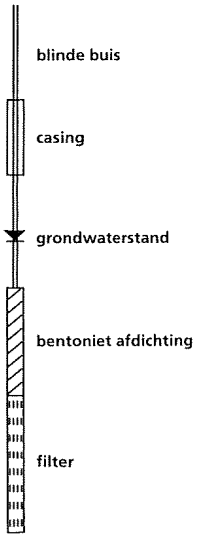
ackermann- of continuboring
cq gestoken monster

geroerde monsters

grondwaterstand

filter open peilbuis

peilbuis



geur

- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

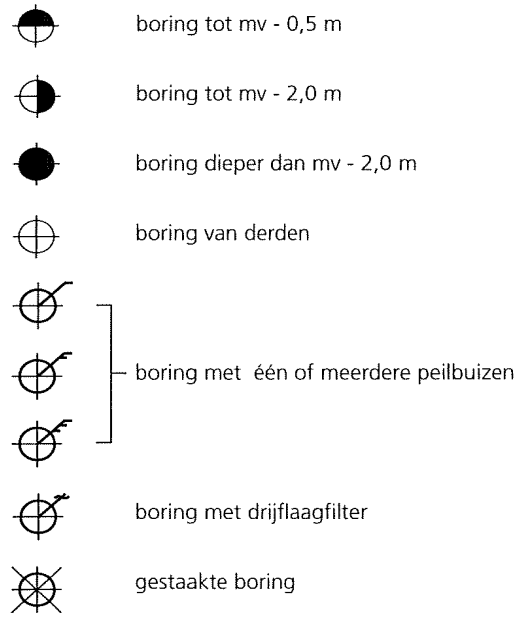
olie

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

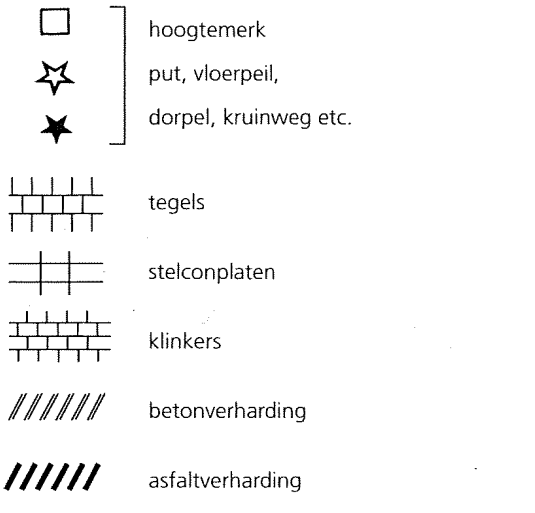
SITUATIETEKENING

sonderingen

boringen - peilbuizen



diversen



VERKLARENDE WOORDENLIJST

achtergrondwaarde	het milieukwaliteitsniveau van grond waarbij als nadelig te waarderen effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht
achtergrondwaarde grond	grond die multifunctioneel toepasbaar is
Accreditatieschema 3000	voorbehandelingsmethode voor analyses om de homogeniteit van analysemonsters te verbeteren
AP04-keuring	keuring van een partij grond / baggerspecie conform het Besluit bodemkwaliteit. Door het uitvoeren van de keuring kunnen de hergebruiksmogelijkheden van de partij worden bepaald
bron	de oorzaak van de bodemverontreiniging
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
BTEXN	benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen
EC	elektrisch geleidingsvermogen in mS/cm
freatisch grondwater	grondwater met een vrije grondwaterspiegel
GWS	grondwaterstand
industriegrond	grond die een overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen heeft maar geen overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse industrie
interventiewaarde	waarde waarmee voor verontreinigde stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier
isohypsenkaart	kaart die de stijghoogte van het water in het eerste watervoerende pakket aangeeft; aan de hand van de stijghoogte kan de grondwaterstromingsrichting van deze laag worden bepaald
kg	kilogram; duizend gram
l	liter
m	meter
m^2	vierkante meter
m^3	kubieke meter
mg	milligram; één duizendste gram
mS/cm	milliSiemens per centimeter (maat voor elektrische geleiding)
m-mv	diepte in meters minus maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil (hoogtemaat)

NEN 5707	beschrijft een methode voor de bepaling van het gehalte aan asbest in de bodem en partijen grond. Alle facetten van het onderzoek worden in deze norm behandeld, zoals het vooronderzoek asbest, het veldonderzoek bestaande uit inspectie en monsterneming en de analyse in het laboratorium
NEN 5740	beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem
NEN 5720	beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de waterbodem en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en eventueel daaruit vrijkomende baggerspecie
NEN 5725	beschrijft de werkwijze voor het uitvoeren van het vooronderzoek naar de kwaliteit van de bodem, voorafgaand aan het feitelijke veld- en laboratoriumonderzoek
OCB	Organochloor-bestrijdingsmiddelen
oliechromatogram	een grafiek waarin de hoeveelheid van verschillende koolwaterstoffen zichtbaar is. Met behulp van deze grafiek kan worden bepaald waaruit de minerale olie bestaat
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
PCB	polychloorbifenylen
pH	zuurgraad
streefwaarde	het milieukwaliteitsniveau van grondwater waarbij als nadelig te waarderen effecten voor de functionele eigenschappen verwaarloosbaar worden geacht
tussenwaarde	(streefwaarde + interventiewaarde)/2. Overschrijding van deze waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is
µg	microgram; één miljoenste gram
woongrond	grond die een overschrijding heeft van de achtergrondwaarden maar geen overschrijding heeft van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen
zintuiglijke waarnemingen	het op basis van zintuiglijke waarnemingen en velddetectiemethoden beoordelen van bodem op afwijkingen zoals de aanwezigheid van aardolieproducten en bodemvreemd materiaal (puin, asbest, kooldelen e.d.), waarbij de volgende percentages worden gehanteerd: ***aardolie e.d.:*** zwak <25%, matig 25-50%, sterk 50-75%, uiterst 75-100% ***bodemvreemd materiaal:*** zwak <5%, matig 5-15%, sterk 15-50%; bij > 50% betreft het bodemvreemde materiaal het hoofdbestanddeel
>	groter dan
<	kleiner dan

Bijlage 4: Akoestisch onderzoek

adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Dwarsdijk 5, Cothen

Gemeente Wijk bij Duurstede

Datum: 10-2-2022

Projectnummer: 210374

INHOUD

1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding 4
1.2 Ligging plangebied 4
1.3 Verkavelingsplan 5
1.4 Doel van het onderzoek 5

2 Wet- en regelgeving 6
2.1 Wet geluidhinder 6
2.2 Hogere waarde procedure 8
2.3 Gecumuleerde geluidbelasting 8
2.4 Rekenmethodieken 9

3 Onderzoeksgegevens 10
3.1 Selectie van geluidbronnen 10

4 Onderzoek 12
4.1 Onderzoeksopzet 12
4.2 Bepalen van de geluidbelastingen 12
4.3 Geluidbelastingen 13
4.4 Mogelijkheden voor geluidreducerende maatregelen 17

5 Conclusie 19

Bijlage A: Grafisch overzicht rekenmodel

Bijlage B: Rapportage van het rekenmodel

Bijlage C: Resultaten in tabelvorm

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In Cothen bestaat het voornemen om 2 woningen te realiseren met een nokhoogte van maximaal 10 meter. Verder wordt de bedrijfswoning omgezet naar een burgerwoning. Hiervoor moet het bestemmingsplan worden aangepast. In het kader van het bestemmingsplan is onderzoek noodzakelijk naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai. Onderhavig rapport is een uitwerking van dit onderzoek naar geluid.

1.2 Ligging plangebied

Het projectgebied is gelegen aan de Dwarsdijk 5 binnen de gemeente Wijk bij Duurstede in de provincie Utrecht. De Dwarsdijk ligt buiten de bebouwde kom en betreft een 60 km/uur weg. De weg grenst in het noorden aan de Kapelleweg en in het zuiden aan de Hoeksedijk. Ook deze wegen zijn 60 km/uur wegen. In de directe omgeving zijn de 60 km/uur wegen Smidsdijk en Trechtweg gesitueerd.

Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. toont de globale ligging van het plangebied.

Figuur 1 Globale ligging plangebied (in rood)

1.3 Verkavelingsplan

Figuur 2 geeft een uitsnede van de planopzet weer.

Figuur 2 Planopzet Dwarsdijk 5, Cothen

1.4 Doel van het onderzoek

Om de ontwikkeling mogelijk te maken moet volgens artikelen 76a en 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) en artikel 4.1 van het Besluit geluidhinder (Bgh) bij het nieuwe planologisch regime waarin woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt binnen de zones van (spoor)wegen, akoestisch onderzoek worden verricht. Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen ten gevolge van wegverkeerslawaai.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Wet geluidhinder

2.1.1 Zones

Langs wegen en spoorwegen liggen zones. Binnen deze zones moet voor de realisatie van geluidgevoelige bestemmingen akoestisch onderzoek worden uitgevoerd.

Wegverkeer
De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg: stedelijk of buiten stedelijk. De zone ligt aan weerszijden van de weg en is gemeten vanuit de rand van de weg. De zones, zoals beschreven in artikel 74 van de Wgh, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 1 Overzicht van de zones langs wegen

Aantal rijstroken	Zones langs wegen	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Artikel 74 lid 2 van de Wgh maakt een uitzondering voor wegen met een 30 km/u-maximumsnelheid en woonerven. Deze wegen hebben geen zone en zijn daarmee niet onderzoeksplichtig[1].

Railverkeer
De wettelijke zone van een spoorweg is afhankelijk van de toegestane geluidbelasting op het referentiepunt uit het geluidregister. De zone ligt aan weerszijden van een spoorweg en wordt gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf. De zones, zoals beschreven in artikel 1.4a uit het Bgh, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 2 Overzicht van de zones langs spoorwegen

Hoogste geluidbelasting op referentiepunt	Zones langs spoorwegen
Kleiner dan 56 dB	100 meter
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200 meter
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300 meter
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600 meter
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900 meter
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1.200 meter

[1] Conform artikel 74 lid 2 van de Wgh is voor 30 km/uur wegen geen onderzoeksplicht. Op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitgesproken (nr. 200203751/1: Abcoude) dat nog niet geconcludeerd kan worden dat het project aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening (goed woon- en leefklimaat, zoals opgenomen in het Bouwbesluit). Daarom wordt bij 30 km-zones onderzocht of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting op de gevel.

Industrielawaai
De wettelijke zone van een gezoneerd industrieterrein is afhankelijk van de gereserveerde geluidruimte voor alle bedrijven binnen het industrieterrein. Deze zone is gelegen rondom het industrieterrein en wordt bepaald door de grens van het industrieterrein en de 50 dB(A) geluidcontour vanwege de geluidreservering van het terrein.

2.1.2 Grenswaarden

De Wgh heeft tot doel geluidhinder te voorkomen en te beperken tot aanvaardbare geluidniveaus. In de Wgh zijn hiervoor twee soorten grenswaarden opgenomen:

- *Voorkeursgrenswaarde*[2]*:* Deze waarde garandeert een goede woon- en leefsituatie binnen de invloedssfeer van een geluidbron (wegen, spoorwegen, enzovoort).
- *Maximale ontheffingswaarde:* Deze waarde geeft de hoogste gevelbelasting weer waarvoor een hogere waarde kan worden aangevraagd.

De grenswaarden zijn onder andere afhankelijk van de geluidbron (wegverkeer-, railverkeer- of industrielawaai), de ligging van de geluidgevoelige bebouwing (stedelijk of buiten stedelijk gebied) en het type geluidgevoelige bebouwing. In de volgende tabel zijn voor geluidgevoelige bestemmingen de voorkeursgrenswaarden en de meest voorkomende hoogst toelaatbare geluidbelasting uit de Wgh weergeven.

Tabel 3 Overzicht van de grenswaarden uit de Wgh

	Wegverkeer	**Railverkeer**	**Gezoneerd industrieterrein**
Stedelijk gebied			
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)	55 dB (art. 4.9 lid 1)	50 dB (art. 44 Wgh)
Maximale ontheffings-waarde	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)	68 dB (art. 4.10)	55 dB (art. 45 Wgh)
Buitenstedelijk gebied			
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)	55 dB (art. 4.9 lid 1)	50 dB (art. 44 Wgh)
Maximale ontheffings-waarde	53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)	68 dB (art. 4.10)	55 dB (art. 45 Wgh)

Gezien de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde kunnen zich drie situaties voordoen:

Een geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde
In deze situatie zijn volgens de Wgh geen nadere acties nodig om de geluidgevoelige bebouwing te realiseren.

---

[2] De term voorkeursgrenswaarde stond in de Wgh tot 1-1-2007. Op 1 januari 2007 is de gewijzigde Wet geluidhinder (modernisering instrumentarium geluidbeleid, eerste fase) in werking getreden. Eén van de wijzigingen bestond uit het feit dat de term 'voorkeursgrenswaarde' werd vervangen door 'ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting'. Om verwarring te voorkomen en de leesbaarheid te verhogen wordt in dit akoestisch onderzoek de term voorkeursgrenswaarde gebruikt.

Een geluidbelasting tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde
In deze situatie dienen bij voorkeur maatregelen te worden getroffen om de geluidbelasting terug te brengen tot een waarde die lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer er overwegende bezwaren zijn vanuit stedenbouwkundig, verkeerskundig, landschappelijk of financieel oogpunt, kan voor de geluidgevoelige bebouwing een hogere waarde worden aangevraagd. Voor het verlenen van hogere waarden kan de gemeente een gemeentelijk geluidbeleid vaststellen.

Een geluidbelasting hoger dan de maximale ontheffingswaarde
In deze situatie is de realisatie van geluidgevoelige bebouwing in principe niet mogelijk, tenzij geluidbeperkende maatregelen worden getroffen waardoor de geluidbelasting daalt tot een waarde lager dan de voorkeursgrenswaarde of de maximale ontheffingswaarde.

2.2 Hogere waarde procedure

Bij een geluidbelasting, na beschouwing van maatregelen, tussen de voorkeursgrenswaarde en de hoogst toelaatbare geluidbelasting kan bij het college van burgemeester en wethouders (B en W), onder bepaalde voorwaarden, ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd.

Daarnaast moet, indien aanwezig, voldaan worden aan één of meerdere sub criteria uit lokaal hogere waarden beleid van de gemeente Wijk bij Duurstede. De gemeente Wijk bij Duurstede heeft gemeentelijk geluidbeleid, geformuleerd in de Beleidsregel hogere waarden Wet geluidshinder gemeente Wijk bij Duurstede, d.d. 2 april 2015. Eén van de belangrijkste voorwaarden bij een overschrijding is de aanwezigheid van geluidsluwe gevel is.

Bij een aanvraag hogere grenswaarden is toetsing van de gevelwering vereist in verband met de binnenwaarde. De binnenwaarde mag de maximale waarde van 33 dB niet overschrijden. De eventuele toetsing van de binnenwaarde is niet in dit onderzoek beschouwd en hoeft pas plaats te vinden bij de aanvraag om een omgevingsvergunning voor het bouwen.

Indien een hogere grenswaarde wordt aangevraagd, mag het college van B en W vragen naar de gecumuleerde geluidbelasting, waarbij ook andere bronnen zijn meegenomen, zoals railverkeerslawaai of industrielawaai (art. 157 Wgh, Bgh Hoofdstuk 2, art. 2.2b, lid 1-5).

2.3 Gecumuleerde geluidbelasting

De gecumuleerde geluidbelasting wordt berekend ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen (waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld) die in meerdere geluidszones in de zin van de Wgh liggen. In het zesde lid van artikel 110a Wgh wordt aangegeven dat burgemeester en wethouders slechts hogere waarden vast kunnen stellen, wanneer de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een onacceptabele geluidbelasting.

De Wgh geeft geen grenswaarden voor de gecumuleerde geluidbelasting. Dit is derhalve ter beoordeling van het bevoegd gezag.

2.4 Rekenmethodieken

2.4.1 Rekenmethodiek voor de geluidbelastingen

Volgens artikel 110d van de Wgh moet voor wegverkeer-, railverkeer- en industrielawaai het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” (RMG 2012) worden gevolgd. Voor de berekening van de geluidbelasting van een weg is de rekenmethodiek beschreven in bijlage III (hoofdstuk 3) van het RMG 2012. Voor de berekening van de geluidbelasting van een spoorlijn is de rekenmethodiek beschreven in bijlage IV (hoofdstuk 3) van het RMG 2012. Voor de berekening van de geluidbelasting van een gezoneerd industrieterrein is de rekenmethodiek beschreven in de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999.

De reken- en meetvoorschriften schrijven voor dat het equivalente geluidniveau moet worden bepaald volgens standaardrekenmethode 2, maar dat in bepaalde situaties kan worden volstaan met een eenvoudigere standaardrekenmethode 1-berekening. Standaardrekenmethode 1 is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij ten aanzien van het toepassingsbereik van de methode, voorwaarden worden gesteld. In voorliggende situatie is gerekend met standaardrekenmethode 2, hiervoor is gebruikgemaakt van het computerprogramma Geomilieu (versie 2020.1).

2.4.2 Rekenmethodiek voor de gecumuleerde geluidbelasting

Cumulatie is alleen van belang in situaties waarin geluidgevoelige bebouwing wordt blootgesteld aan meerdere geluidbronnen. Op basis van bijlage I, hoofdstuk 2: “Rekenmethode gecumuleerde geluidbelasting” uit het RMG 2012 hoeven bronnen, die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, niet betrokken te worden in de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting. De gecumuleerde geluidbelasting wordt in het kader van de bepaling van de gevelwering berekend exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

3 Onderzoeksgegevens

De verkeersgegevens zijn verstrekt door de gemeente Wijk bij Duurstede en betreffen cijfers van de maanden Oktober tot November 2021. Tabel 4 geeft de gebruikte wegen weer, samen met de oorsprong van de verkeersgegevens.

Tabel 4 Wegen en oorsprong van gegevens

Weg	Gegevens
Kapelleweg	Gemeente Wijk bij Duurstede
Dwarsdijk	Gemeente Wijk bij Duurstede
Smidsdijk	Gemeente Wijk bij Duurstede
Hoeksedijk	Aanname
Trechtweg	Aanname

3.1 Selectie van geluidbronnen

Voor het akoestisch onderzoek wordt allereerst bepaald welke geluidbronnen relevant zijn voor het plangebied. In de directe omgeving van het plangebied liggen wegen.

Het plangebied ligt in de akoestische aandacht zone van de Kapelleweg, Dwardsijk, Smidsdijk, Hoeksedijk en de Trechtweg.

3.1.1 Snelheid wegen

Op alle getoetste/beschouwde wegen geldt een maximumsnelheid van 60 km/uur.

3.1.2 Wegverharding

Op alle getoetste wegen is sprake van een referentiewegdektype (W0).

3.1.3 Verkeersintensiteiten wegen

In dit onderzoek is de intensiteit (voertuigbewegingen per etmaal) van de personenauto's en vrachtwagens (middelzware en zware vrachtwagens) afkomstig van de gemeente Wijk bij Duurstede. Om te komen tot een prognose voor het jaar 2032 is uitgegaan van een autonoom groeipercentage van 1% (per jaar). In Tabel 5 zijn de gehanteerde verkeersintensiteiten weergegeven. Een nadere specificering van de invoergegevens is te vinden in bijlage B.

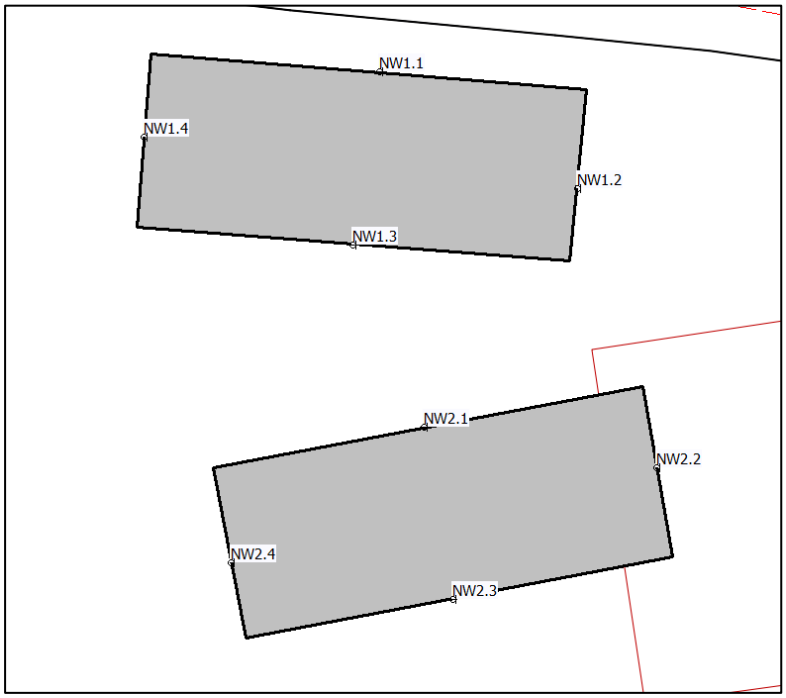
Tabel 5 Gehanteerde verkeersgegevens

Weg(vak)	Maximale etmaalintensiteit 2032 [mvt/etm]	Snelheid (km/uur)
Kapelleweg	353	60
Dwarsdijk	343	60
Smidsdijk	327	60

Weg(vak)	Maximale et-maalintensiteit 2032 [mvt/etm]	Snelheid (km/uur)
Hoeksedijk	1.500[3]	60
Trechtweg	1.500[3]	60

3.1.4 *Bebouwing en ligging toetspunten*

Aan de hand van de planopzet is het rekenmodel opgebouwd. Vanuit het worst-case perspectief wordt aangenomen dat de bebouwing maximaal 10 meter hoog is. De toetspunten zijn gesitueerd op 1,5 meter boven elke verdiepingsvloer, waarbij uitgegaan wordt van een verdiepingshoogte van 3 meter. Figuur 3 geeft de ligging en nummering van de toetspunten weer.



Figuur 3 Ligging toetspunten

3.1.5 *Aftrek ex artikel 110g Wgh*

Voor wegen waar de representatief te achten snelheid lager is dan 70 km/uur wordt een correctie toegepast van 5 dB. Voor wegen waar de toegestane maximum snelheid hoger of gelijk is aan 70 km/uur een aftrek afhankelijk van de berekende geluidbelasting. Indien de geluidbelasting 57 dB bedraagt, is de aftrek 4 dB. Bij een geluidbelasting van 56 dB bedraagt de correctie 3 dB. Indien een andere geluidbelasting wordt berekend bedraagt de correctie 2 dB.

Op alle wegen wordt een correctie van 5 dB[4] toegepast aangezien de snelheid lager ligt dan 70 km/uur.

[3] Aanname

4 Onderzoek

4.1 Onderzoeksopzet

Volgens de Wgh mag voor geluidgevoelige bestemmingen de geluidbelasting in principe niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Als de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, wordt getoetst of de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde. In deze situatie wordt het plan gesitueerd in een buiten stedelijk gebied. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeer bedraagt 48 dB. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 53 dB.

4.2 Bepalen van de geluidbelastingen

De geluidbelasting wordt bepaald met behulp van de standaardrekenmethode 2-berekening. Conform de Wgh wordt de geluidbelasting getoetst per bron. De grafische weergave van het model is weergegeven in de overzichtstekening van bijlage A. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende toetspunten te zien. Bijlage B geeft de invoergegevens, en bijlage C bevat een rapportage van de rekenresultaten van het model.

---

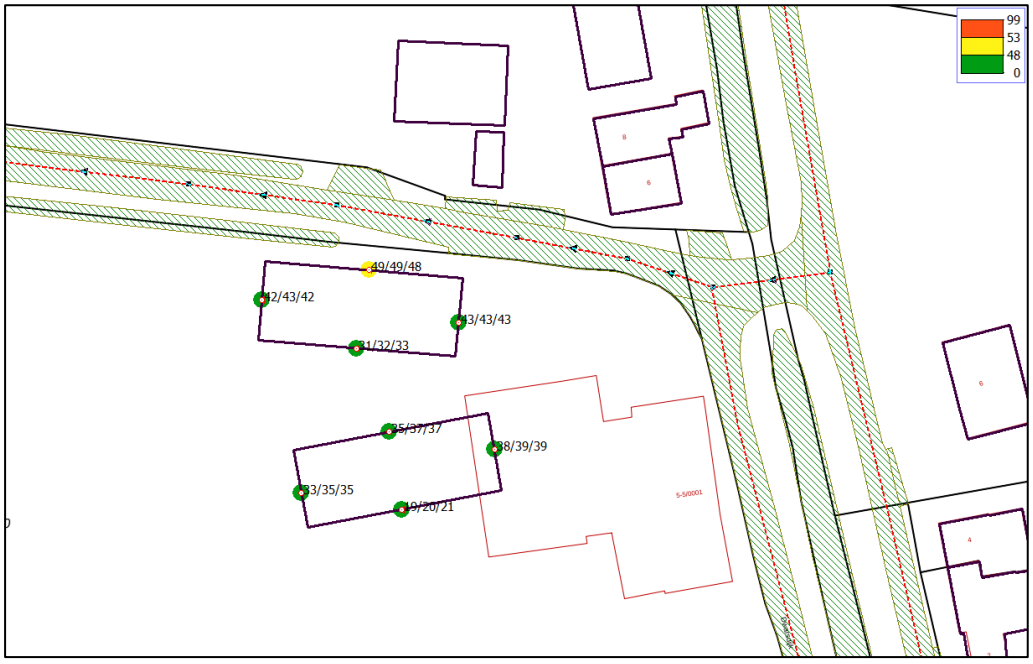
[4] Op grond van de Wgh moet bij wegen met een snelheid tot 70 km/uur een aftrek voor het stiller worden van het verkeer (aftrek op grond van artikel 110g Wgh) van 5 dB worden toegepast. Voor 30 km/uur wegen is deze aftrek niet vastgelegd in de Wgh, omdat deze geen zone hebben. Bij lagere snelheden is het aandeel motorgeluid hoger dan van het bandengeluid. Het is aannemelijk dat het motorgeluid in de toekomst sterk zal afnemen, door gebruik van elektrische en hybride auto's, bij 30 km/uur wegen is dan ook de aftrek voor het stiller worden van het verkeer (aftrek op grond van artikel 110g Wgh) van 5 dB toegepast. Hiermee is aangesloten bij de Raad van State uitspraak bij het bestemmingsplan "Parijsch Zuid" in Culemborg (zaaknummer: 201304862/3/R2).

4.3 Geluidbelastingen

4.3.1 Gezoneerde wegen

Kapelleweg

Figuur 4 geeft de geluidbelasting per toetspunt weer vanwege de Kapelleweg. In bijlage C is de geluidbelasting op alle rekenpunten in tabelvorm weergegeven.

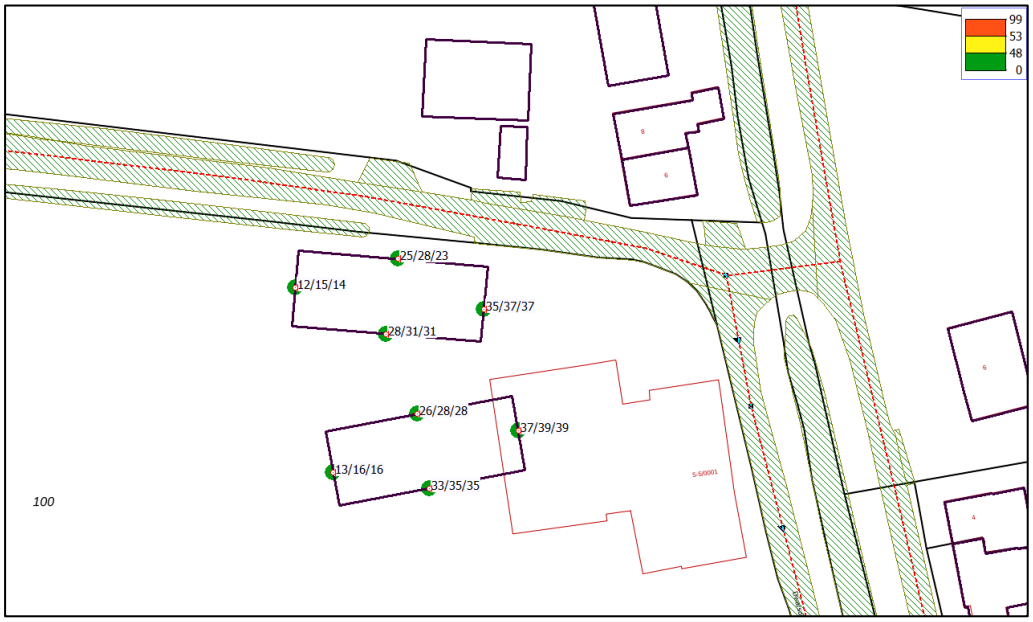


Figuur 4 geluidbelastingen in dB Kapelleweg (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

Uit de berekeningen blijkt dat vanwege de Kapelleweg een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde wordt geconstateerd op de meest noord gelegen woningen. De maximale ontheffingswaarde wordt op de meest noordelijk gelegen woning overschreden aangezien de hoogste waarde 49 dB bedraagt. Onderzoek naar maatregelen is daarom noodzakelijk.

Dwarsdijk

Figuur 5 geeft de geluidbelasting per toetspunt weer vanwege de Dwarsdijk. In bijlage C is de geluidbelasting op alle rekenpunten in tabelvorm weergegeven.

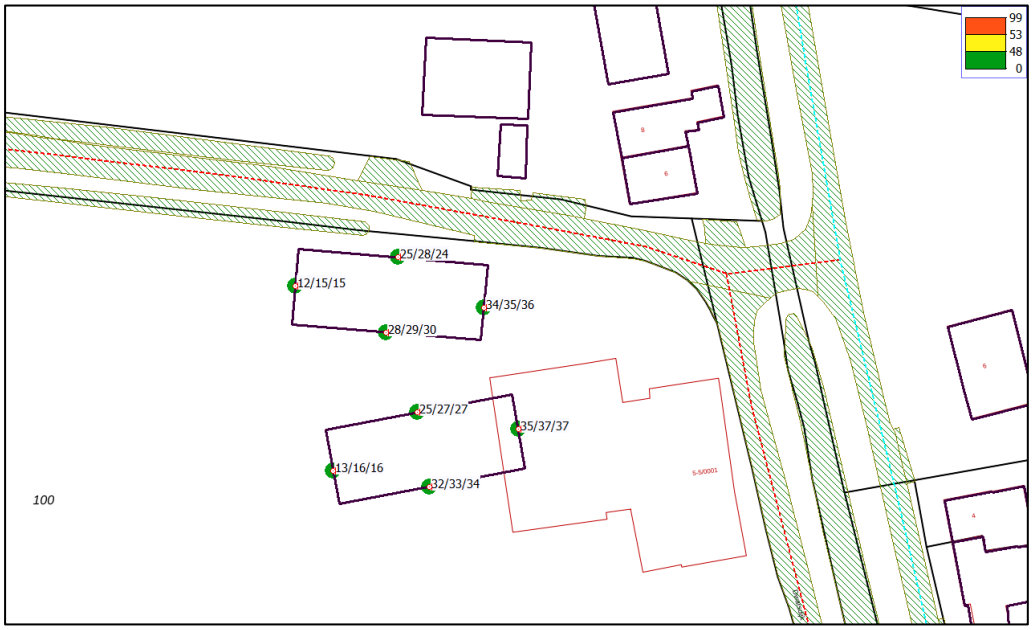


Figuur 5 geluidbelastingen in dB Dwarsdijk (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

Uit de berekeningen wordt geconcludeerd dat er vanwege de Dwarsdijk geen overschrijding plaatsvindt van de voorkeursgrenswaarde. Vanwege de Dwarsdijk wordt voldaan aan de Wgh.

Smidsdijk

Figuur 5 geeft de geluidbelasting per toetspunt weer vanwege de Smidsdijk. In bijlage C is de geluidbelasting op alle rekenpunten in tabelvorm weergegeven.

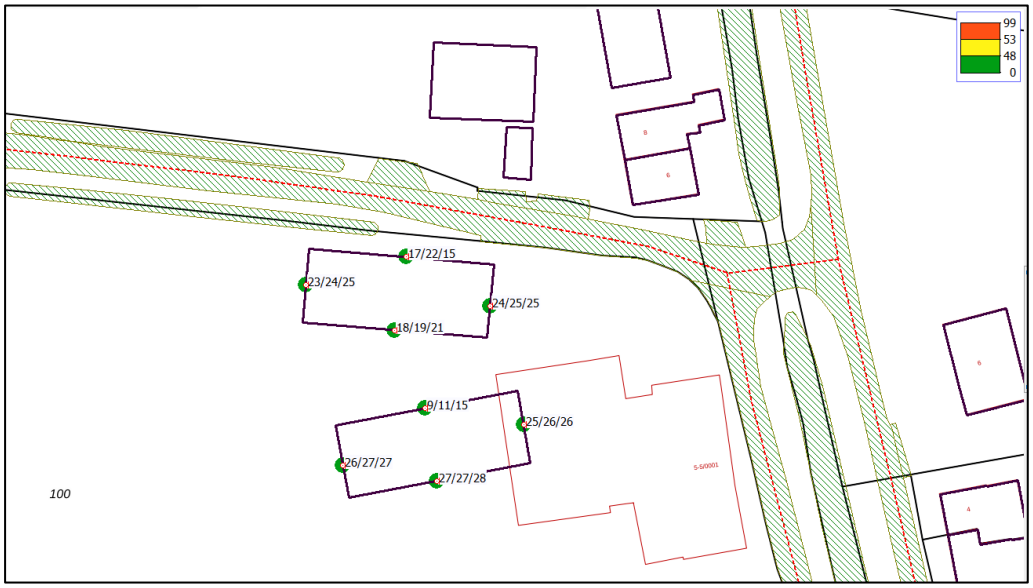


Figuur 6 geluidbelastingen in dB Smidsdijk (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

Uit de berekeningen wordt geconcludeerd dat er vanwege de Smidsdijk geen overschrijding plaatsvindt van de voorkeursgrenswaarde. Vanwege de Smidsdijk wordt voldaan aan de Wgh.

Hoeksedijk

Figuur 5 geeft de geluidbelasting per toetspunt weer vanwege de Hoeksedijk. In bijlage C is de geluidbelasting op alle rekenpunten in tabelvorm weergegeven.

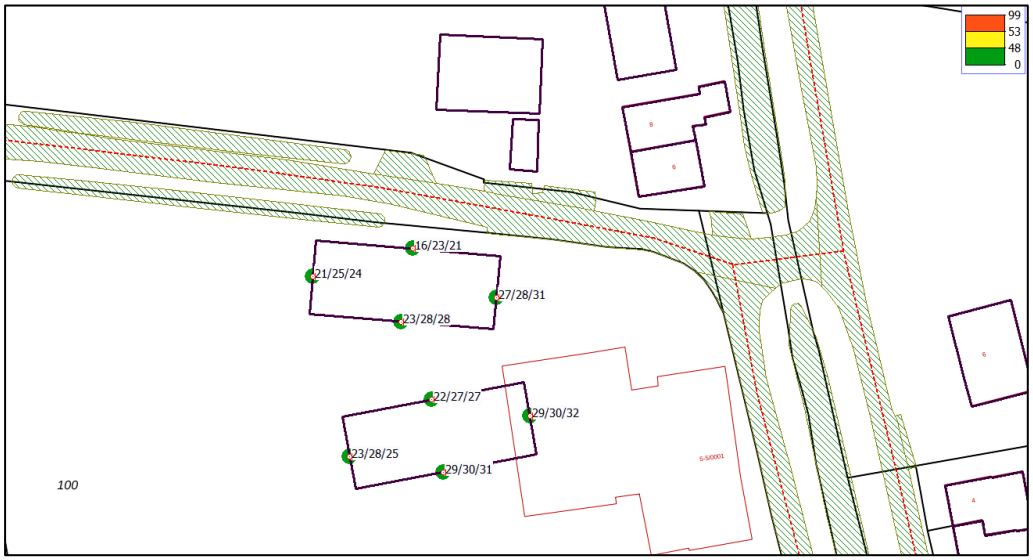


Figuur 7 geluidbelastingen in dB Hoeksedijk (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

Uit de berekeningen wordt geconcludeerd dat er vanwege de Hoeksedijk geen overschrijding plaatsvindt van de voorkeursgrenswaarde. Vanwege de Hoeksedijk wordt voldaan aan de Wgh.

Trechtweg

Figuur 5 geeft de geluidbelasting per toetspunt weer vanwege de Trechtweg. In bijlage C is de geluidbelasting op alle rekenpunten in tabelvorm weergegeven.



Figuur 8 geluidbelastingen in dB Trechtweg (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

Uit de berekeningen wordt geconcludeerd dat er vanwege de Trechtweg geen overschrijding plaatsvindt van de voorkeursgrenswaarde. Vanwege de Trechtweg wordt voldaan aan de Wgh.

4.4 Mogelijkheden voor geluidreducerende maatregelen

Vanwege de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde door de Kapelleweg is gekeken naar mogelijke maatregelen.

Er is onderzocht of, en zo ja, welke doeltreffende maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting terug te brengen tot een waarde die lager of gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde. Bij het treffen van maatregelen geldt een voorkeursvolgorde: bron, overdracht en ontvanger.

4.4.1 Bronmaatregelen

Geluidstil asfalt

Indien op de Kapelleweg geluid reducerend asfalt (zoals SMA-NL8) wordt aangelegd, dan wordt voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 dB op. De kosten van de aanpassing zullen circa € 13.000,-. In verband met de kleinschaligheid van dit project is dit niet financieel doelmatig.

4.4.2 Overdrachtsmaatregelen

Afstand vergroten

Bij het vergroten van de afstand van de nieuwe wooneenheden naar achteren op het plangebied treedt alsnog een overschrijding van de voorkeurswaarde van 48 dB op

van. Het verplaatsen van de woningen is bovendien vanuit stedenbouwkundig oogpunt onwenselijk en daarnaast in verband met de grote van kavel ook onwenselijk.

Afscherming
De afstand tussen de woning en de Kapelleweg bedraagt circa 4,5 meter. Om niet tot een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde te komen zouden twee schermen met lengte van 35 meter en een hoogte van 3 meter benodigd zijn. De kosten van een dergelijk scherm bedragen ruim € 37.500,-. Een dergelijk afscherming is financieel, fysiek en landschappelijk onacceptabel.

4.4.3 Cumulatie

De gecumuleerde geluidsbelasting wordt door de andere wegen niet significant verhoogd, zie bijlage.

4.4.4 Maatregelen aan de gevel

Hierdoor blijft dat er maatregelen aan de gevel getroffen moeten worden. De binnenwaarde van 33 dB dient te worden gewaarborgd. Ten gevolge van wegverkeerslawaai dient voldaan te worden aan een binnenwaarde van 33 dB. Ter indicatie dient daarmee de karakteristieke geluidwering van de gevels in dit onderzoek minimaal (geluidbelasting van 54 dB – maximale binnenwaarde van 33 dB =) 21 dB te bedragen. Conform art. 3.2 Bouwbesluit 2012 heeft een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied volgens NEN 5077 reeds een bepaalde karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB. In verband met de huidige eisen van warmte-isolatie voor woningen, wordt ruimschoots aan deze karakteristieke geluidwering vande gevel van 21 dB voldaan. Extra maatregelen zijn niet nodig.

4.4.5 Hogere waarden

Aangezien maatregelen aan de bron en in de overdracht niet mogelijk zijn of stuiten op bezwaren van landschappelijke, stedenbouwkundige, technische en financiële aard kan een hogere grenswaarde procedure worden opgestart, waarbij ook maatregelen bij de ontvanger er voor moeten zorgen dat de binnenwaarde gewaarborgd blijft.

Voor de woningen dient hogere waarde te worden aangevraagd. Als argument kan aangeven worden dat de woningen bestaande bebouwing vervangen en zodoende een open plaats tussen de aanwezige bebouwing opvult. De hogere waarden moeten verleend worden voordat dit bestemmingsplan wordt vastgesteld.

Voor de vrijstaande noordelijke woning dient een hogere grenswaarde van 49 dB verkregen te worden, de woning heeft daarnaast meerdere geluidsluwe gevels, zodat ook voldaan wordt aan het gemeentelijk beleid. Deze hogere waarde dient voor de vaststelling van dit bestemmingsplan verkregen te zijn.

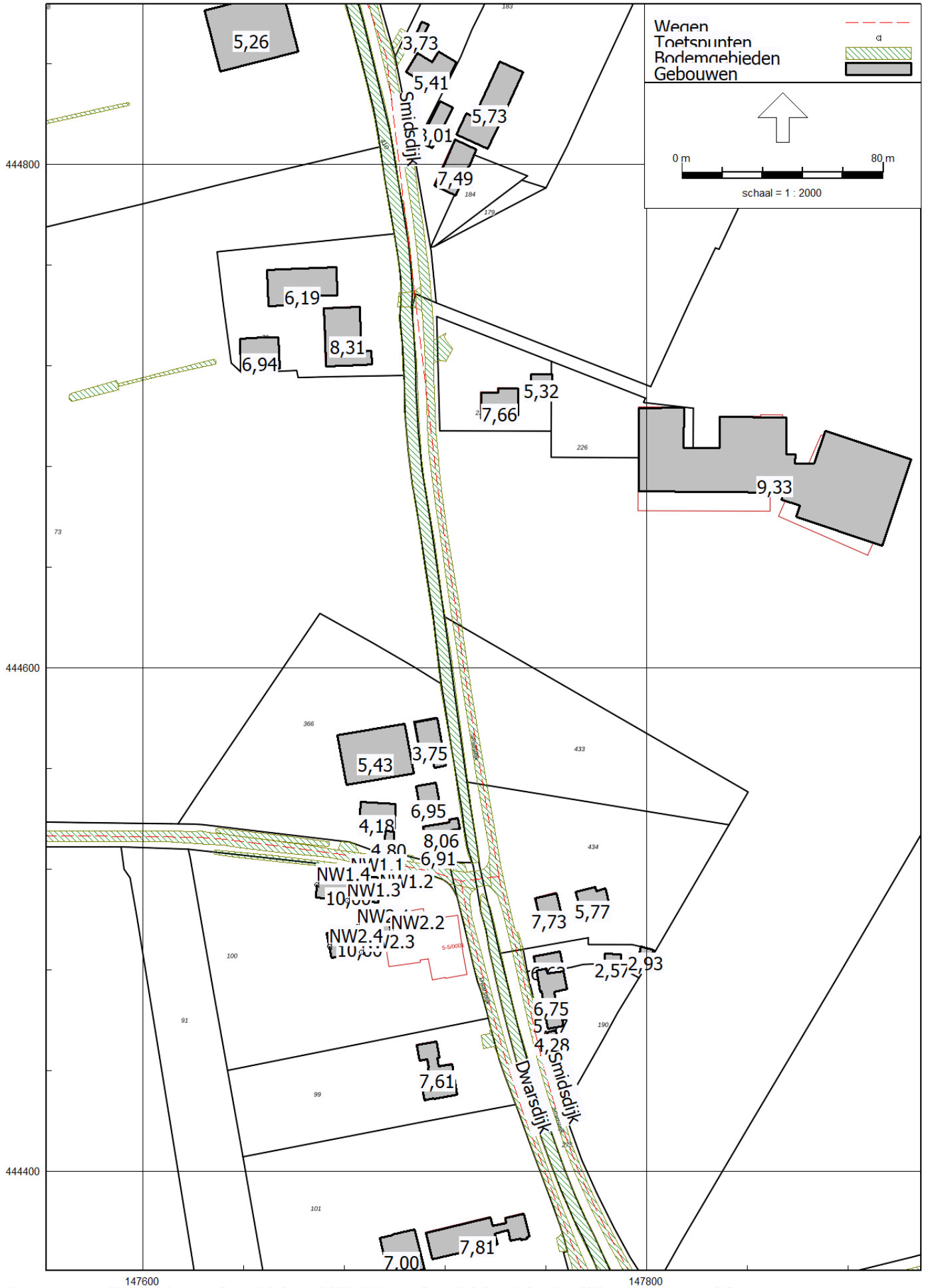
5 Conclusie

Op het perceel te Dwarsdijk 5 in Cothen bestaat het voornemen om 2 woningen te realiseren. Hiervoor moet het bestemmingsplan worden aangepast. In het kader van het bestemmingsplan is onderzoek noodzakelijk naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai.

Op basis van onderhavig onderzoek, waarbij is getoetst op de randen van het bouwvlak vanuit de verbeelding, kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De geluidbelasting vanwege de Kapelleweg bedraagt maximaal 49 dB. Dit is hoger dan de voorkeursgrenswaarde en hoger dan de maximaal te ontheffen geluidsbelasting. Maatregelen zijn derhalve onderzocht.
- De geluidbelasting vanwege de niet-gezoneerde wegen Dwarsdijk, Smidsdijk, Hoeksedijk en Trechtweg zijn lager dan de gehanteerde voorkeursgrenswaarde.
- Onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen wijst uit dat deze niet voldoende soelaas bieden, financieel niet doelmatig zijn, stedenbouwkundig onwenselijk zijn en landschappelijk niet acceptabel zijn. Er dienen derhalve maatregelen aan de ontvanger zijde te worden getroffen.
- Door het treffen van maatregelen bij de ontvanger zal de binnenwaarde van 33 dB worden gewaarborgd.
- Voor het plan dienen hogere grenswaarden te worden aangevraagd. Deze dienen voor de vaststelling van het plan verkregen zijn.
- Er wordt voldaan aan het gemeentelijk beleid, de woning heeft nl. meerdere gevels waarvan de gevels geluidsluw zijn.

Bijlage A: Grafisch overzicht rekenmodel


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
0 m
80 m
schaal = 1 : 2000
Smidsdijk
Dwarsdijk
5,26
3,73
5,41
5,73
7,49
6,19
8,31
6,94
5,32
7,66
9,33
5,43
3,75
6,95
4,18
8,06
6,91
NW1.3
NW2.2
NW2.3
7,73
5,77
2,57
2,93
6,75
4,28
7,61
7,81
7,00
444800
444600
444400
147600
147800

Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
0 m
30 m
schaal = 1 : 750
366
100
99
5,43
3,75
6,95
4,18
4,80
8,06
6,91
NW1.1
NW1.4
NW1.2
10,00
NW1.3
NW2.1
NW2.2
NW2.4
10,00
NW2.3
7,61
Dwarsdijk
444550
444500
444450
147650
147700
147750

Bijlage B: Rapportage van het rekenmodel

Model: WVL model, Dwarsdijk 5, Cothen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	Lengte	Cpl	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(LV(D))	V(MV(D))
Dwarsdijk	Dwardsdijk	Dwarsdijk	181,92	False	0	W0	60	60	60
Hoeksedijk	Hoeksedijk	Hoeksedijk	472,31	False	0	W0	60	60	60
Kapelleweg	Kapelleweg	Kappelleweg	652,32	False	0	W0	60	60	60
Smidsdijk	Smidsdijk	Smidsdijk	177,68	False	0	W0	60	60	60
Smidsdijk		Smidsdijk	597,60	False	0	W0	60	60	60
Trechtweg	Trechtweg	Trechtweg	592,12	False	0	W0	60	60	60

Model: WVL model, Dwarsdijk 5, Cothen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
Dwarsdijk	60	343,00	7,40	2,10	0,40	94,10	100,00	90,00	3,30	--	--
Hoeksedijk	60	1500,00	7,40	1,80	0,45	89,30	92,80	78,90	7,10	7,10	10,50
Kapelleweg	60	353,00	7,20	2,30	0,60	89,30	96,60	93,30	6,25	3,40	6,70
Smidsdijk	60	327,00	7,10	2,10	0,60	91,00	96,00	86,70	5,90	4,00	6,70
Smidsdijk	60	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Trechtweg	60	1500,00	7,20	1,80	0,70	86,90	92,80	78,90	7,10	7,10	10,50

Model: WVL model, Dwarsdijk 5, Cothen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Dwarsdijk	2,60	--	10,00
Hoeksedijk	3,50	--	10,50
Kapelleweg	4,40	--	--
Smidsdijk	2,80	--	6,70
Smidsdijk	--	--	--
Trechtweg	5,90	--	10,50

Model: WVL model, Dwarsdijk 5, Cothen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
NW1.1		147682,61	444517,69	1,50	4,50	7,50	--	--	--
NW1.2		147694,03	444510,95	1,50	4,50	7,50	--	--	--
NW1.3		147681,09	444507,71	1,50	4,50	7,50	--	--	--
NW1.4		147669,01	444513,90	1,50	4,50	7,50	--	--	--
NW2.1		147685,20	444497,19	1,50	4,50	7,50	--	--	--
NW2.2		147698,61	444494,87	1,50	4,50	7,50	--	--	--
NW2.3		147686,85	444487,27	1,50	4,50	7,50	--	--	--
NW2.4		147674,02	444489,38	1,50	4,50	7,50	--	--	--

Model: WVL model, Dwarsdijk 5, Cothen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Gevel
NW1.1	Ja
NW1.2	Ja
NW1.3	Ja
NW1.4	Ja
NW2.1	Ja
NW2.2	Ja
NW2.3	Ja
NW2.4	Ja

Model: WVL model, Dwarsdijk 5, Cothen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Omtrek	Oppervlak	Bf
		244,24	397,95	0,00
		213,15	242,67	0,00
		77,29	70,75	0,00
		100,62	97,42	0,00
		30,06	57,72	0,00
		361,53	267,74	0,00
		98,35	135,47	0,00
		184,96	335,14	0,00
		356,78	264,68	0,00
		87,93	122,33	0,00
		77,29	70,75	0,00
		100,62	97,42	0,00
		17,30	16,84	0,00
		15,71	14,76	0,00
		200,64	130,07	0,00
		1109,51	2405,90	0,00
		103,52	223,15	0,00
		139,78	72,16	0,00
		237,56	700,13	0,00
		188,46	147,59	0,00
		525,53	649,63	0,00
		749,03	601,65	0,00
		417,36	299,85	0,00
		336,28	168,22	0,00
		197,66	228,80	0,00
		223,24	242,74	0,00
		115,39	140,70	0,00
		238,47	273,45	0,00
		44,96	114,17	0,00
		70,75	330,90	0,00
		205,64	329,62	0,00
		353,64	296,97	0,00
		213,15	242,67	0,00
		204,20	227,90	0,00
		749,03	601,65	0,00
		398,88	304,68	0,00
		130,53	282,28	0,00
		122,72	265,44	0,00
		109,20	98,08	0,00
		283,68	329,44	0,00
		16,59	17,14	0,00
		230,05	147,24	0,00
		15,06	13,36	0,00
		93,26	123,73	0,00
		36,01	95,91	0,00
		197,78	356,59	0,00
		728,09	943,77	0,00
		289,74	356,50	0,00
		104,18	101,49	0,00
		302,00	520,37	0,00
		45,53	67,16	0,00
		76,81	31,80	0,00
		93,32	98,72	0,00
		82,29	59,79	0,00
		82,04	91,33	0,00
		269,01	228,59	0,00
		963,28	2547,46	0,00
		159,73	170,97	0,00
		40,14	91,11	0,00
		115,74	154,11	0,00
		108,66	115,48	0,00

Model: WVL model, Dwarsdijk 5, Cothen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Omtrek	Oppervlak	Bf
		37,36	36,93	0,00
		1586,05	2572,63	0,00
		157,82	183,61	0,00
		156,05	181,40	0,00
		255,65	683,70	0,00
		1336,65	1888,93	0,00
		46,28	39,16	0,00
		18,16	13,97	0,00
		18,16	13,97	0,00
		164,17	118,24	0,00
		346,04	349,59	0,00
		74,78	143,96	0,00
		29,02	37,79	0,00
		65,69	67,58	0,00
		80,19	87,88	0,00
		59,36	90,16	0,00
		271,82	350,38	0,00
		149,13	196,74	0,00
		73,68	83,45	0,00
		45,05	59,72	0,00
		94,16	122,55	0,00
		34,41	32,54	0,00
		161,78	206,86	0,00
		101,57	122,68	0,00
		20,05	17,63	0,00
		44,75	66,44	0,00
		288,79	509,72	0,00
		145,34	249,12	0,00
		120,46	217,77	0,00
		168,49	295,70	0,00
		112,67	181,31	0,00
		1405,08	2340,85	0,00
		31,14	42,98	0,00
		29,92	37,63	0,00
		33,09	45,43	0,00
		1117,16	1960,78	0,00
		439,61	749,30	0,00
		29,82	39,13	0,00
		1405,08	2339,92	0,00
		1114,70	1892,66	0,00
		439,57	749,19	0,00
		10,00	3,09	0,00
		30,73	41,12	0,00
		21,35	19,96	0,00
		31,14	42,98	0,00
		483,69	744,89	0,00
		20,08	21,07	0,00
		22,48	24,92	0,00
		19,48	18,56	0,00
		463,21	752,08	0,00
		16,89	16,26	0,00
		20,95	27,33	0,00
		25,38	8,13	0,00
		17,97	11,69	0,00
		35,64	31,66	0,00
		21,66	24,46	0,00
		36,42	30,38	0,00
		25,51	30,40	0,00
		15,42	10,51	0,00
		36,43	53,38	0,00
		16,79	6,72	0,00

Model: WVL model, Dwarsdijk 5, Cothen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Omtrek	Oppervlak	Bf
		381,80	722,45	0,00
		13,84	11,57	0,00
		18,48	20,60	0,00
		13,57	10,59	0,00
		27,47	41,42	0,00
		38,56	65,03	0,00
		33,63	57,63	0,00
		18,31	16,07	0,00
		22,79	19,21	0,00
		10,21	4,64	0,00
		21,71	17,29	0,00
		1141,71	1962,14	0,00
		1141,71	1962,13	0,00
		463,21	752,08	0,00
		26,26	29,78	0,00
		21,41	15,01	0,00
		32,87	38,46	0,00
		34,24	62,92	0,00
		53,71	119,52	0,00
		1221,30	2802,69	0,00
		1962,41	3825,90	0,00
		1221,30	2802,68	0,00
		1221,30	2802,68	0,00
		1962,41	3825,75	0,00
		1962,59	3862,90	0,00
		310,89	523,46	0,00
		310,89	523,46	0,00
		17,12	13,81	0,00
		38,54	35,78	0,00
		58,88	191,28	0,00
		25,84	39,36	0,00
		28,30	36,28	0,00
		25,99	28,54	0,00
		91,38	208,96	0,00
		32,56	38,06	0,00
		585,41	1065,12	0,00
		13,39	6,93	0,00
		91,38	208,96	0,00
		32,56	38,06	0,00
		39,88	53,76	0,00
		33,60	40,39	0,00
		585,41	1065,12	0,00
		29,82	25,10	0,00
		26,69	33,10	0,00
		30,97	55,31	0,00
		20,28	21,99	0,00
		44,38	84,50	0,00
		27,53	39,15	0,00
		18,15	9,71	0,00
		34,09	37,31	0,00
		19,05	18,26	0,00
		367,15	178,70	0,00
		320,98	157,58	0,00

Model: WVL model, Dwarsdijk 5, Cothen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cp	Oppervlak
		8,47	0,00	0 dB	152,10
		3,25	0,00	0 dB	129,33
		4,05	0,00	0 dB	8,63
		3,03	0,00	0 dB	37,15
		2,20	0,00	0 dB	8,06
		2,17	0,00	0 dB	4,92
		9,33	0,00	0 dB	205,83
		2,46	0,00	0 dB	42,40
		6,95	0,00	0 dB	102,66
		4,18	0,00	0 dB	141,73
		7,66	0,00	0 dB	144,14
		4,80	0,00	0 dB	24,93
		0,08	0,00	0 dB	3,81
		5,97	0,00	0 dB	50,44
		6,62	0,00	0 dB	74,41
		2,17	0,00	0 dB	9,28
		2,42	0,00	0 dB	19,28
		6,94	0,00	0 dB	175,12
		6,54	0,00	0 dB	97,43
		7,43	0,00	0 dB	122,02
		7,61	0,00	0 dB	202,40
		5,87	0,00	0 dB	53,36
		4,77	0,00	0 dB	477,49
		10,27	0,00	0 dB	110,24
		5,34	0,00	0 dB	57,14
		5,98	0,00	0 dB	867,26
		5,72	0,00	0 dB	90,24
		8,93	0,00	0 dB	535,34
		7,98	0,00	0 dB	125,02
		9,33	0,00	0 dB	3077,22
		3,73	0,00	0 dB	23,38
		3,01	0,00	0 dB	102,62
		4,33	0,00	0 dB	84,00
		5,26	0,00	0 dB	805,36
		5,61	0,00	0 dB	110,97
		7,55	0,00	0 dB	103,02
		4,37	0,00	0 dB	637,41
		7,83	0,00	0 dB	74,79
		3,38	0,00	0 dB	18,54
		2,73	0,00	0 dB	23,91
		4,95	0,00	0 dB	315,15
		6,68	0,00	0 dB	596,56
		2,57	0,00	0 dB	44,25
		5,77	0,00	0 dB	107,05
		5,73	0,00	0 dB	378,71
		7,33	0,00	0 dB	59,97
		7,62	0,00	0 dB	106,53
		7,52	0,00	0 dB	264,11
		8,78	0,00	0 dB	122,10
		8,31	0,00	0 dB	353,05
		6,91	0,00	0 dB	56,74
		6,75	0,00	0 dB	169,86
		7,49	0,00	0 dB	185,77
		7,42	0,00	0 dB	476,53
		6,84	0,00	0 dB	229,07
		2,82	0,00	0 dB	17,60
		4,67	0,00	0 dB	244,80
		5,01	0,00	0 dB	75,41
		5,98	0,00	0 dB	41,32
		7,08	0,00	0 dB	226,41
		3,42	0,00	0 dB	72,62

Model: WVL model, Dwarsdijk 5, Cothen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cp	Oppervlak
		6,19	0,00	0 dB	347,70
		7,83	0,00	0 dB	166,16
		7,85	0,00	0 dB	105,04
		6,94	0,00	0 dB	193,21
		5,43	0,00	0 dB	542,20
		7,00	0,00	0 dB	210,81
		5,41	0,00	0 dB	175,24
		7,81	0,00	0 dB	380,25
		8,06	0,00	0 dB	78,07
		7,73	0,00	0 dB	110,51
		5,32	0,00	0 dB	43,52
		7,83	0,00	0 dB	159,99
		2,57	0,00	0 dB	31,08
		5,63	0,00	0 dB	71,25
		3,80	0,00	0 dB	370,12
		4,31	0,00	0 dB	106,85
		7,72	0,00	0 dB	118,62
		3,79	0,00	0 dB	219,29
		9,69	0,00	0 dB	23,82
		2,79	0,00	0 dB	60,53
		4,56	0,00	0 dB	19,30
		4,30	0,00	0 dB	88,38
		5,94	0,00	0 dB	298,67
		8,10	0,00	0 dB	57,73
		4,86	0,00	0 dB	343,47
		3,14	0,00	0 dB	19,04
		2,67	0,00	0 dB	16,11
		6,33	0,00	0 dB	957,81
		4,28	0,00	0 dB	9,92
		2,93	0,00	0 dB	20,33
		4,67	0,00	0 dB	13,51
		5,56	0,00	0 dB	5,19
		9,22	0,00	0 dB	1221,44
		5,53	0,00	0 dB	333,50
		7,48	0,00	0 dB	714,60
		3,42	0,00	0 dB	115,87
		8,83	0,00	0 dB	766,69
		4,70	0,00	0 dB	462,74
		7,64	0,00	0 dB	1177,01
		7,20	0,00	0 dB	1505,80
		3,75	0,00	0 dB	150,98
		9,00	0,00	0 dB	495,26
		8,92	0,00	0 dB	395,28
		6,81	0,00	0 dB	367,50
		9,18	0,00	0 dB	287,87
		0,78	0,00	0 dB	49,80
		0,52	0,00	0 dB	117,01
NW1		10,00	0,00	0 dB	250,91
NW2		10,00	0,00	0 dB	250,91

Bijlage C: Resultaten in tabelvorm

Rapport: Resultatentabel
Model: WVL model, Dwarsdijk 5, Cothen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hoeksedijk
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
NW1.1_A		147682,61	444517,69	1,50	22,9	16,3	11,8	22,3
NW1.1_B		147682,61	444517,69	4,50	27,3	20,7	16,1	26,7
NW1.1_C		147682,61	444517,69	7,50	20,1	13,5	9,0	19,5
NW1.2_A		147694,03	444510,95	1,50	29,5	22,9	18,3	28,9
NW1.2_B		147694,03	444510,95	4,50	30,7	24,1	19,6	30,1
NW1.2_C		147694,03	444510,95	7,50	30,6	24,0	19,5	30,0
NW1.3_A		147681,09	444507,71	1,50	24,0	17,4	12,8	23,4
NW1.3_B		147681,09	444507,71	4,50	25,1	18,4	14,0	24,5
NW1.3_C		147681,09	444507,71	7,50	26,8	20,1	15,7	26,2
NW1.4_A		147669,01	444513,90	1,50	29,0	22,4	17,7	28,3
NW1.4_B		147669,01	444513,90	4,50	29,8	23,1	18,6	29,2
NW1.4_C		147669,01	444513,90	7,50	30,2	23,6	19,1	29,6
NW2.1_A		147685,20	444497,19	1,50	14,0	7,1	3,3	13,5
NW2.1_B		147685,20	444497,19	4,50	16,8	10,0	6,1	16,3
NW2.1_C		147685,20	444497,19	7,50	20,9	14,1	10,1	20,4
NW2.2_A		147698,61	444494,87	1,50	30,7	24,1	19,5	30,1
NW2.2_B		147698,61	444494,87	4,50	31,8	25,1	20,6	31,2
NW2.2_C		147698,61	444494,87	7,50	31,8	25,2	20,7	31,2
NW2.3_A		147686,85	444487,27	1,50	32,2	25,6	21,0	31,6
NW2.3_B		147686,85	444487,27	4,50	33,0	26,4	21,9	32,4
NW2.3_C		147686,85	444487,27	7,50	33,9	27,2	22,7	33,3
NW2.4_A		147674,02	444489,38	1,50	32,0	25,4	20,8	31,4
NW2.4_B		147674,02	444489,38	4,50	32,7	26,1	21,5	32,1
NW2.4_C		147674,02	444489,38	7,50	33,0	26,4	21,8	32,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: WVL model, Dwarsdijk 5, Cothen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kappelleweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
NW1.1_A		147682,61	444517,69	1,50	54,3	48,5	42,9	53,8
NW1.1_B		147682,61	444517,69	4,50	54,2	48,3	42,7	53,6
NW1.1_C		147682,61	444517,69	7,50	53,4	47,5	41,9	52,8
NW1.2_A		147694,03	444510,95	1,50	48,8	43,0	37,4	48,2
NW1.2_B		147694,03	444510,95	4,50	48,9	43,1	37,5	48,3
NW1.2_C		147694,03	444510,95	7,50	48,4	42,6	37,0	47,9
NW1.3_A		147681,09	444507,71	1,50	36,0	30,3	24,7	35,5
NW1.3_B		147681,09	444507,71	4,50	37,9	32,2	26,6	37,4
NW1.3_C		147681,09	444507,71	7,50	38,2	32,4	26,8	37,6
NW1.4_A		147669,01	444513,90	1,50	47,9	42,1	36,5	47,3
NW1.4_B		147669,01	444513,90	4,50	48,2	42,4	36,8	47,6
NW1.4_C		147669,01	444513,90	7,50	47,9	42,1	36,5	47,3
NW2.1_A		147685,20	444497,19	1,50	40,5	34,8	29,1	39,9
NW2.1_B		147685,20	444497,19	4,50	42,1	36,4	30,8	41,6
NW2.1_C		147685,20	444497,19	7,50	42,4	36,7	31,0	41,9
NW2.2_A		147698,61	444494,87	1,50	43,7	37,9	32,3	43,1
NW2.2_B		147698,61	444494,87	4,50	44,9	39,1	33,5	44,3
NW2.2_C		147698,61	444494,87	7,50	44,8	39,0	33,4	44,3
NW2.3_A		147686,85	444487,27	1,50	24,6	18,9	13,2	24,0
NW2.3_B		147686,85	444487,27	4,50	25,8	20,1	14,4	25,3
NW2.3_C		147686,85	444487,27	7,50	26,8	21,1	15,5	26,3
NW2.4_A		147674,02	444489,38	1,50	38,7	33,0	27,3	38,1
NW2.4_B		147674,02	444489,38	4,50	40,5	34,7	29,1	39,9
NW2.4_C		147674,02	444489,38	7,50	40,8	35,1	29,5	40,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: WVL model, Dwarsdijk 5, Cothen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Smidsdijk
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
NW1.1_A		147682,61	444517,69	1,50	29,9	24,1	19,7	29,7
NW1.1_B		147682,61	444517,69	4,50	33,0	27,2	22,9	32,8
NW1.1_C		147682,61	444517,69	7,50	28,8	23,0	18,6	28,6
NW1.2_A		147694,03	444510,95	1,50	38,7	32,9	28,5	38,5
NW1.2_B		147694,03	444510,95	4,50	40,5	34,7	30,4	40,4
NW1.2_C		147694,03	444510,95	7,50	41,1	35,3	30,9	40,9
NW1.3_A		147681,09	444507,71	1,50	32,9	27,1	22,7	32,7
NW1.3_B		147681,09	444507,71	4,50	34,7	28,9	24,5	34,5
NW1.3_C		147681,09	444507,71	7,50	35,6	29,8	25,4	35,4
NW1.4_A		147669,01	444513,90	1,50	17,5	11,7	7,3	17,3
NW1.4_B		147669,01	444513,90	4,50	20,4	14,6	10,2	20,2
NW1.4_C		147669,01	444513,90	7,50	20,1	14,3	9,9	19,9
NW2.1_A		147685,20	444497,19	1,50	29,9	24,1	19,7	29,7
NW2.1_B		147685,20	444497,19	4,50	31,9	26,1	21,8	31,8
NW2.1_C		147685,20	444497,19	7,50	32,5	26,7	22,3	32,3
NW2.2_A		147698,61	444494,87	1,50	40,3	34,5	30,1	40,1
NW2.2_B		147698,61	444494,87	4,50	42,2	36,4	32,1	42,0
NW2.2_C		147698,61	444494,87	7,50	42,7	36,9	32,5	42,5
NW2.3_A		147686,85	444487,27	1,50	36,9	31,2	26,7	36,7
NW2.3_B		147686,85	444487,27	4,50	38,6	32,8	28,5	38,5
NW2.3_C		147686,85	444487,27	7,50	39,5	33,7	29,3	39,3
NW2.4_A		147674,02	444489,38	1,50	18,7	12,9	8,5	18,5
NW2.4_B		147674,02	444489,38	4,50	21,5	15,7	11,4	21,4
NW2.4_C		147674,02	444489,38	7,50	20,9	15,1	10,7	20,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: WVL model, Dwarsdijk 5, Cothen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Trechtweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
NW1.1_A		147682,61	444517,69	1,50	20,7	13,7	11,4	20,7
NW1.1_B		147682,61	444517,69	4,50	28,1	21,3	18,7	28,1
NW1.1_C		147682,61	444517,69	7,50	25,7	18,9	16,3	25,7
NW1.2_A		147694,03	444510,95	1,50	32,3	25,5	22,8	32,2
NW1.2_B		147694,03	444510,95	4,50	33,4	26,6	24,0	33,3
NW1.2_C		147694,03	444510,95	7,50	36,3	29,5	26,8	36,3
NW1.3_A		147681,09	444507,71	1,50	28,0	21,2	18,6	28,0
NW1.3_B		147681,09	444507,71	4,50	32,9	26,0	23,5	32,9
NW1.3_C		147681,09	444507,71	7,50	33,3	26,4	23,8	33,2
NW1.4_A		147669,01	444513,90	1,50	26,4	19,6	17,0	26,4
NW1.4_B		147669,01	444513,90	4,50	30,4	23,5	21,0	30,4
NW1.4_C		147669,01	444513,90	7,50	28,7	21,8	19,3	28,7
NW2.1_A		147685,20	444497,19	1,50	26,9	20,1	17,5	26,9
NW2.1_B		147685,20	444497,19	4,50	32,2	25,3	22,7	32,1
NW2.1_C		147685,20	444497,19	7,50	31,6	24,7	22,1	31,5
NW2.2_A		147698,61	444494,87	1,50	33,7	26,9	24,2	33,6
NW2.2_B		147698,61	444494,87	4,50	34,9	28,1	25,4	34,8
NW2.2_C		147698,61	444494,87	7,50	37,3	30,5	27,8	37,2
NW2.3_A		147686,85	444487,27	1,50	33,9	27,1	24,4	33,9
NW2.3_B		147686,85	444487,27	4,50	35,1	28,3	25,6	35,0
NW2.3_C		147686,85	444487,27	7,50	36,5	29,6	27,0	36,4
NW2.4_A		147674,02	444489,38	1,50	28,3	21,4	18,8	28,2
NW2.4_B		147674,02	444489,38	4,50	33,1	26,3	23,7	33,1
NW2.4_C		147674,02	444489,38	7,50	30,4	23,5	21,0	30,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: WVL model, Dwarsdijk 5, Cothen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
NW1.1_A		147682,61	444517,69	1,50	54,4	48,6	43,0	53,8
NW1.1_B		147682,61	444517,69	4,50	54,2	48,4	42,8	53,7
NW1.1_C		147682,61	444517,69	7,50	53,4	47,6	42,0	52,8
NW1.2_A		147694,03	444510,95	1,50	49,9	44,1	38,6	49,4
NW1.2_B		147694,03	444510,95	4,50	50,4	44,5	39,1	49,9
NW1.2_C		147694,03	444510,95	7,50	50,3	44,4	39,0	49,7
NW1.3_A		147681,09	444507,71	1,50	39,8	33,9	28,7	39,3
NW1.3_B		147681,09	444507,71	4,50	41,9	36,0	31,0	41,5
NW1.3_C		147681,09	444507,71	7,50	42,4	36,4	31,5	41,9
NW1.4_A		147669,01	444513,90	1,50	48,0	42,2	36,6	47,4
NW1.4_B		147669,01	444513,90	4,50	48,3	42,5	37,0	47,8
NW1.4_C		147669,01	444513,90	7,50	48,0	42,2	36,6	47,5
NW2.1_A		147685,20	444497,19	1,50	41,5	35,7	30,3	41,0
NW2.1_B		147685,20	444497,19	4,50	43,4	37,6	32,3	42,9
NW2.1_C		147685,20	444497,19	7,50	43,6	37,8	32,5	43,1
NW2.2_A		147698,61	444494,87	1,50	47,6	41,7	36,4	47,1
NW2.2_B		147698,61	444494,87	4,50	49,0	43,1	37,8	48,5
NW2.2_C		147698,61	444494,87	7,50	49,2	43,3	38,1	48,7
NW2.3_A		147686,85	444487,27	1,50	42,2	36,1	31,3	41,7
NW2.3_B		147686,85	444487,27	4,50	43,8	37,7	32,9	43,3
NW2.3_C		147686,85	444487,27	7,50	44,5	38,4	33,8	44,1
NW2.4_A		147674,02	444489,38	1,50	39,9	34,0	28,7	39,4
NW2.4_B		147674,02	444489,38	4,50	41,9	35,9	30,8	41,4
NW2.4_C		147674,02	444489,38	7,50	41,9	36,0	30,7	41,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5: Quick scan geur

memo

aan:	Gemeente Wijk bij Duurstede
van:	SAB advies
c.c.:	
datum:	25 februari 2022
betreft:	Quick scan geurhinder Dwarsdijk 5 Cothen

Aannemersbedrijf Van Amerongen (hierna te noemen: initiatiefnemer), gevestigd aan Dwarsdijk 5 te Cothen, wil de bedrijfsbestemming ter plaatse opheffen en omzetten naar een woonbestemming. Alle overtollige bedrijfsbebouwing circa 1.020 m^2 wordt gesloopt. In de plaats daarvan is de initiatiefnemer voornemens om de bestaande bedrijfswoning te splitsen en twee nieuwbouw woningen te realiseren op de vrijgekomen gronden door de sloop van de overtollige bedrijfsbebouwing binnen het perceel. Hiervoor dient een bestemmingsplanwijziging plaats te vinden. In de omgeving van het plangebied zijn veehouderijen aanwezig. Daarom dient in het kader van de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) en een goede ruimtelijke ordening (Wro) onderzocht te worden of het toevoegen van meerdere geurgevoelige objecten op de planlocatie mogelijk is, en of ter hoogte van de geurgevoelige objecten sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat.

In deze quick scan agrarisch geur wordt geïnventariseerd waar geurgevoelige objecten in de omgeving van het plangebied liggen, en waar mogelijke belemmeringen liggen. In navolgende afbeelding is de locatie weergegeven.

Globale begrenzing plangebied (rood kader) (bron: pdok.nl/viewer)

correspondentieadres | Postbus 479 | 6800 AL Arnhem | contact | T: 026 357 69 11 | E: info@sab.nl | www.sab.nl | KvK Arnhem: 09122123
bezoekadres Arnhem | Frombergdwarsstraat 54 | 6814 DZ Arnhem | bezoekadres Amsterdam | Jacob Bontiusplaats 9 | 1018 LL Amsterdam

NORMEN EN AFSTANDEN

In agrarisch geur zijn er twee verschillende invalshoeken die onderzocht moeten worden vanuit de wetgeving. De milieurechten en planologische rechten van de veehouderij. Hiernaast moet het woon- en leefklimaat bij het geurgevoelig object worden vastgesteld. De regelgeving voor wat betreft agrarisch geur staat omschreven in de Wet geurhinder en veehouderij. Voor een beoordeling van het woon- en leefklimaat wordt aangesloten bij de “Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij – Aanvulling: Bijlagen 6 en 7.”

WET GEURHINDER EN VEEHOUDERIJ

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) vormt het toetsingskader voor de geurhinder vanuit veehouderijen bij de beoordeling van aanvragen om vergunning in het kader van de Wet milieubeheer. De Wgv stelt normen aan de geurbelasting van veehouderijen op geurgevoelige objecten en stelt minimale afstanden vast van veehouderijen tot geurgevoelige objecten. Deze normen en afstanden zijn afhankelijk van het type veehouderij, de locatie, waarbij verschillen bestaan tussen zogeheten concentratiegebieden en niet-concentratiegebieden, en ook tussen binnen en buiten de bebouwde kom.

Een geur gevoelig object is een gebouw dat is bestemd voor en geschikt om te worden gebruikt voor menselijk wonen of menselijk verblijf. Tuinen vallen dus niet onder de noemer geur gevoelige objecten. In de Wgv wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende geurgevoelige objecten:

- Woningen (standaard geurnormen);
- Bedrijfswoning bij een andere veehouderij (enkel vaste afstanden);
- Voormalige bedrijfswoning die op of na 19 maart 2000 geen onderdeel meer was van een andere veehouderij (enkel vaste afstanden).

In onderhavige situatie is sprake van woningen, waarvoor de standaard geurnormen gelden.

Normen en vaste afstanden

In de Wgv worden twee soorten dieren onderscheiden. Dieren met een geuremissiefactor en dieren zonder een geuremissiefactor.

- Dieren met een geuremissiefactor noemen we Odour Unit-dieren (ou-dieren). Met behulp van de geuremissiefactor kan de geurbelasting van deze dieren op een geurgevoelig object worden berekend. Het totaal aantal dieren en het stalsysteem bepaalt de emissie.
- Dieren zonder een geuremissiefactor noemen we vaste afstand dieren (va-dieren). Voor deze dieren geldt een vaste afstand vanaf het emissiepunt van een dierenverblijf tot de gevel van een geurgevoelig object. Deze vaste afstand staat los van het dierenaantal.
- Voor alle dieren geldt een minimum afstand van 50 meter binnen de bebouwde kom en 25 meter buiten de bebouwde kom vanaf de gevel van het dierenverblijf tot de gevel van een geurgevoelig object.

correspondentieadres | Postbus 479 | 6800 AL Arnhem | contact | T: 026 357 69 11 | E: info@sab.nl | www.sab.nl | KvK Arnhem: 09122123
bezoekadres Arnhem | Frombergdwarsstraat 54 | 6814 DZ Arnhem | bezoekadres Amsterdam | Jacob Bontiusplaats 9 | 1018 LL Amsterdam

Wettelijk gelden de onderstaande normen en afstanden.

Tabel 1 Normen en afstanden volgens de Wgv

Dieren	Bebouwde kom	Concentratiegebied	Niet-concentratiegebied
Ou-dieren	*Buiten*	14 ou_E/m^3	8 ou_E/m^3
	Binnen	3 ou_E/m^3	2 ou_E/m^3
Va-dieren	*Buiten*	50 m	50 m
	Binnen	100 m	100m
Alle dieren	*Buiten*	25 m	25 m
	Binnen	50 m	50 m

Een gemeente mag gebruik maken van de mogelijkheid die de Wgv biedt om, binnen afgesproken bandbreedtes, af te wijken van de wettelijke normen.

WOON- EN LEEFKLIMAAT

Om het woon- en leefklimaat ter plaatse van het geurgevoelig object te beschouwen dient gekeken te worden naar de voorgrond- en achtergrondbelasting. Voor de beoordeling wordt aangesloten bij de “Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij – Aanvulling: Bijlagen 6 en 7.” In deze handreiking is een relatie gegeven tussen de voor- en achtergrondbelasting en de geurhinder weergegeven voor een concentratiegebied en een niet-concentratiegebied. De relaties zijn opgenomen in onderstaande tabellen.

Tabel 2 Milieukwaliteitseisen volgens Handreiking Wgv voor een concentratiegebied

Milieukwaliteit	Geurgehinderden [%]	Voorgrondbelasting [ou_E/m^3]	Achtergrondbelasting [ou_E/m^3]
Zeer goed	<5	<1,5	< 3
Goed	5 - 10	1,5 – 3,5	3 - 7
Redelijk goed	10 - 15	3,5 – 6,5	7 - 13
Matig	15 - 20	6,5 - 10	13 - 20
Tamelijk slecht	20 - 25	10 - 14	20 - 28
Slecht	25 - 30	14 - 19	28 - 38
Zeer slecht	30 - 35	19 - 25	38 - 50
Extreem slecht	> 35	> 25	> 50

Tabel 3 Milieukwaliteitseisen volgens Handreiking Wgv voor een niet-concentratiegebied

Milieukwaliteit	Geurgehinderden [%]	Voorgrondbelasting [ou_E/m^3]	Achtergrondbelasting [ou_E/m^3]
Zeer goed	<5	<0.5	< 1,5
Goed	5 - 10	0,5 – 1,5	1,5 – 3,5
Redelijk goed	10 - 15	1,5 - 3	3,5 – 6,5
Matig	15 - 20	3 – 4,5	6,5 - 10
Tamelijk slecht	20 - 25	4,5 – 6,5	10 - 14
Slecht	25 - 30	6,5 – 8,5	14 - 19

correspondentieadres | Postbus 479 | 6800 AL Arnhem | contact | T: 026 357 69 11 | E: info@sab.nl | www.sab.nl | KvK Arnhem: 09122123
bezoekadres Arnhem | Frombergdwarsstraat 54 | 6814 DZ Arnhem | bezoekadres Amsterdam | Jacob Bontiusplaats 9 | 1018 LL Amsterdam

Milieukwaliteit	Geurgehinderden [%]	Voorgrondbelasting [ou_E/m^3]	Achtergrondbelasting [ou_E/m^3]
Zeer slecht	30 - 35	8,5 - 11	19 - 25
Extreem slecht	> 35	> 11	> 25

Op het gebied van woon- en leefklimaat zijn geen harde eisen. Wel kan een gemeente een minimale milieukwaliteit eisen.

correspondentieadres | Postbus 479 | 6800 AL Arnhem | contact | T: 026 357 69 11 | E: info@sab.nl | www.sab.nl | KvK Arnhem: 09122123
bezoekadres Arnhem | Frombergdwarsstraat 54 | 6814 DZ Arnhem | bezoekadres Amsterdam | Jacob Bontiusplaats 9 | 1018 LL Amsterdam

TOELICHTING EN LOCATIE PLAN

Het plangebied is gelegen aan de Dwarsdijk 3 te Cothen, in het buitengebied van de gemeente Wijk bij Duurstede. Het perceel is in de huidige situatie in gebruik als aannemersbedrijf. Bij onderhavig plan wordt de bestaande bedrijfswoning omgezet naar burgerwoning en worden twee nieuwbouw huizen gerealiseerd. In navolgende afbeelding is de inrichtingstekening weergegeven.

Inrichtingstekening voor de beoogde situatie

LOCATIE IN RELATIE TOT NORMEN EN AFSTANDEN

De locatie is gelegen in het buitengebied van de gemeente Wijk bij Duurstede. De gemeente Wijk bij Duurstede heeft ten tijde van het opstellen van deze rapportage nog geen gebruik gemaakt van de mogelijkheid die de Wet geurhinder en veehouderij biedt om, binnen bandbreedtes, af te wijken van de wettelijke normen.

Daarmee gelden de volgende normen en afstanden voor deze locatie:

- 8,0 ou_E/m^3 voor ou-dieren;
- 50 meter voor va-dieren;
- 25 meter voor alle dieren.

correspondentieadres | Postbus 479 | 6800 AL Arnhem | contact | T: 026 357 69 11 | E: info@sab.nl | www.sab.nl | KvK Arnhem: 09122123
bezoekadres Arnhem | Frombergdwarsstraat 54 | 6814 DZ Arnhem | bezoekadres Amsterdam | Jacob Bontiusplaats 9 | 1018 LL Amsterdam

OMLIGGENDE VEEHOUDERIJEN

De omliggende veehouderijen worden altijd in verschillende schalen bekeken:

- 2.000 meter; eventueel van invloed voor de achtergrondgeurberekening (ou-dieren);
- 500 meter; om te kijken naar de milieurechten en planologische rechten van veehouderijen met ou-dieren (voorgrondgeurberekening, omgekeerde werking);
- 100 meter; om te kijken naar de milieurechten en planologische rechten veehouderijen met va-dieren (vaste afstand, omgekeerde werking).

Op basis van de informatie uit het bestemmingsplan 'Buitengebied 2015' waar alle niet grondgebonden veehouderijen in de bijlagen zijn benoemd, is er in een straal van 2 kilometer één veehouderij gelegen. Deze veehouderij is gelegen aan de Kapelleweg 1 te Cothen.

Vervolgens is gekeken naar de veehouderijen binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied. De ligging van de veehouderijen zijn in figuur 3 weergegeven.

Plangebied en 500 m straal (rood) en veehouderijen binnen deze straal

correspondentieadres | Postbus 479 | 6800 AL Arnhem | contact | T: 026 357 69 11 | E: info@sab.nl | www.sab.nl | KvK Arnhem: 09122123
bezoekadres Arnhem | Frombergdwarsstraat 54 | 6814 DZ Arnhem | bezoekadres Amsterdam | Jacob Bontiusplaats 9 | 1018 LL Amsterdam

Uit voorgaande figuur blijkt dat een aantal veehouderijen binnen 500 meter van het plangebied zijn gelegen. De planologische rechten van de veehouderijen worden in dit onderzoek nader beschouwd. Onderstaande tabel geeft de afstanden en dieren weer.

Tabel 4 Overzicht veehouderijen in een straal van 500 m rondom het plangebied

Nr.	Adres	ou / va-dieren	OU_E m³/s	Afstand tot plangebied	Mogelijk relevant
1	Kapelleweg 1	Ou en va	14.281	319 m	ja
2	Dwarsdijk 1	va	-	86 m	nee
3	Smidsdijk 1-3	va	-	175 m	nee
4	Smidsdijk 5	va	-	300 m	nee

Kapelleweg 1

Het bedrijf aan de Kapelleweg 1 houdt zowel dieren met een vaste afstand en dieren met een vastgestelde geuremissie. In navolgende tabel zijn de diercategorieën en bijbehorende geuremissie weergegeven.

Tabel 5 Dierentabel Kapelleweg 1

Rav. code	Diercategorie	Aantal dieren	Geur factor	Geur totaal ou_E/s
A.100.1	Melkkoeien	20	nvt	-
A1.14.2	Melkkoeien BWL 2010.35.v4	178	nvt	-
A3	Jongvee	60	nvt	-
A3	Jongvee	24	nvt	-
D1.2.100	Kraamzeugen	30	27,9	837
D1.2.16	Kraamzeugen BWL 2004.07.v1	20	27,9	558
D1.2.17.4	Kraamzeugen	70	15,3	1071
D1.1.15.4.1	Gespeende biggen	1204	4,3	5.177,2
D1.3.9.1	Guste en dragende zeugen	107	18,7	2.000,9
D1.3.10	Guste en dragende zeugen	200	18,7	3.740
D2.100	Dekberen	2	18,7	37,4
D3.2.7.1.1.	Vleesvarken BWL 2004.03.v1	48	17,9	859,2
K1	Paarden	9	nvt	-
	Totaal			14.280,7

De afstand bedraagt ruim 300 meter, er wordt voldaan aan de afstandsnorm. Voorheen was op de locatie een bedrijf gevestigd (niet zijnde een veehouderij). Het bedrijf was reeds een geurgevoelig object. De toekomstige woning komt in dit opzicht niet dichter bij de veehouderij te liggen en zal de veehouderij niet anders belemmeren in eventuele uitbreidingsmogelijkheden.

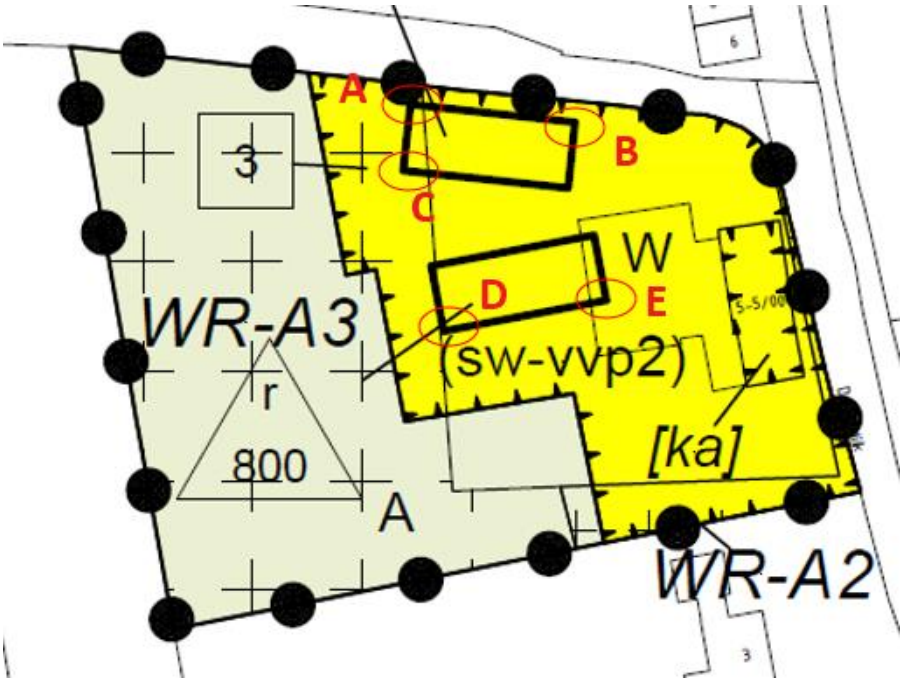
Emissiepunten zijn niet bekent, zodoende is het emissiepunt op de dichtstbijzijnde grens van het bouwvlak gelegd, de bijbehorende coördinaten zijn als volgt:
X coördinaat: 147.534
Y coördinaat: 444.490

correspondentieadres | Postbus 479 | 6800 AL Arnhem | contact | T: 026 357 69 11 | E: info@sab.nl | www.sab.nl | KvK Arnhem: 09122123
bezoekadres Arnhem | Frombergdwarsstraat 54 | 6814 DZ Arnhem | bezoekadres Amsterdam | Jacob Bontiusplaats 9 | 1018 LL Amsterdam

Voor de overige invoergegevens zijn de volgende brongegevens gehanteerd:
Gebouw hoogte 5 m, uitstoot hoogte 4m, binnendiameter 0,5m, uittree snelheid 4,0 m/s.

De geurbelasting van het bedrijf aan de Kapelleweg 1 is met het rekenprogramma V-Stacks 2020 berekend.

De geurbelasting is berekend op de hoeken van de nieuwe bouwvlakken. Hiervoor zijn op de buitenste hoekpunten van de bouwvlakken en de meest dichtstbijzijnde punt tot de veehouderij de geurbelasting berekend. In navolgende afbeelding is de gebruikte nummering weergegeven.



In navolgende tabel zijn de resultaten weergegeven. De volledige uitdraai van de berekening is bijgevoegd als bijlagen.

Tabel 6 Resultaten geurberekening

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geurnorm	Geurbelasting
2	Hoekpunt A	147 670	444 519	8,0	6,9
3	Hoekpunt B	147 694	444 516	8,0	5,4
4	Hoekpunt C	147 668	444 509	8,0	7,0
5	Hoekpunt D	147 675	444 485	8,0	6,5
6	Hoekpunt E	147 699	444 489	8,0	5,1

Op alle hoekpunten van het plangebied is de geurbelasting lager dan de aan te houden geurnorm. Er is sprake van een matig tot slechte milieukwaliteit. Echter doordat voldaan wordt aan de geurnorm, is er sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat.

correspondentieadres | Postbus 479 | 6800 AL Arnhem | contact | T: 026 357 69 11 | E: info@sab.nl | www.sab.nl | KvK Arnhem: 09122123
bezoekadres Arnhem | Frombergdwarsstraat 54 | 6814 DZ Arnhem | bezoekadres Amsterdam | Jacob Bontiusplaats 9 | 1018 LL Amsterdam

CONCLUSIE

In Cothen bestaat het voornemen om aan de Dwarsdijk 5 een bestaande bedrijfslocatie om te vormen tot een woonlocatie. De bedrijfswoning wordt omgevormd tot burgerwoning en er worden twee nieuwbouw woningen gerealiseerd. In de omgeving van het plangebied zijn veehouderijen gelegen. Om mogelijke knelpunten op gebied van geur is daarom een quick scan geurhinder uitgevoerd.

Uit de quick scan komt naar voren dat wordt voldaan aan de vaste afstand voor dieren zonder vastgestelde geurfactor. Eén bedrijf heeft dieren waarvoor wel een geurfactor is vastgesteld. Uit de V-Stacks berekening blijkt dat de geurbelasting lager is dan de te hanteren geurnorm.

Geconcludeerd wordt dat het aspect geur, afkomstig van veehouderijen, geen belemmering vormt voor onderhavige ontwikkeling.

correspondentieadres | Postbus 479 | 6800 AL Arnhem | contact | T: 026 357 69 11 | E: info@sab.nl | www.sab.nl | KvK Arnhem: 09122123
bezoekadres Arnhem | Frombergdwarsstraat 54 | 6814 DZ Arnhem | bezoekadres Amsterdam | Jacob Bontiusplaats 9 | 1018 LL Amsterdam

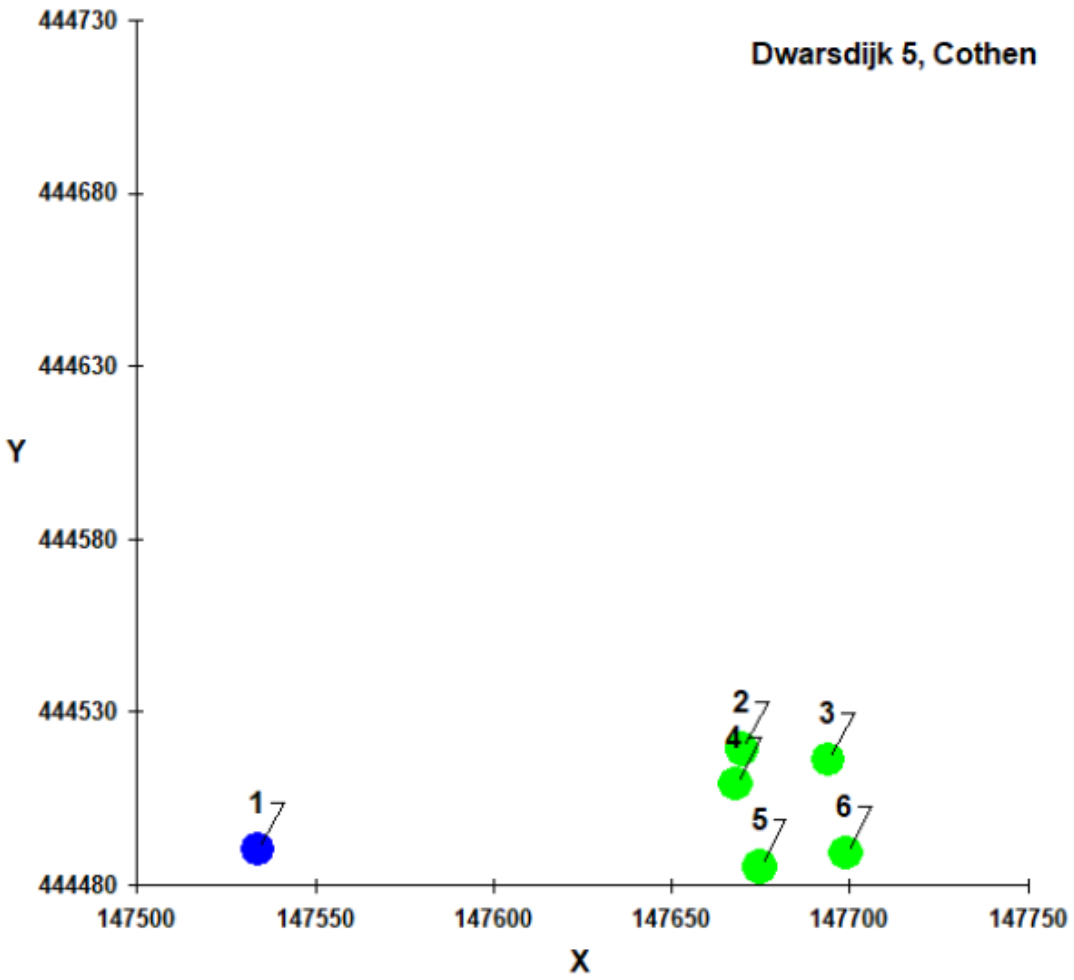
Naam van de berekening: Dwarsdijk5 25-2-2022
Gemaakt op: 2022-02-25 14:33:11
Rekentijd: 0:00:19
Naam van het bedrijf: Dwarsdijk 5, Cothen
Berekende ruwheid: 0,125 m

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag	Geb. Hoogte
1	Kapelleweg 1	147 534	444 490	4,0	0,5	4,00	14 281	5,0

Geur gevoelige locaties:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geurnorm	Geurbelasting
2	Hoekpunt A	147 670	444 519	8,0	6,9
3	Hoekpunt B	147 694	444 516	8,0	5,4
4	Hoekpunt C	147 668	444 509	8,0	7,0
5	Hoekpunt D	147 675	444 485	8,0	6,5
6	Hoekpunt E	147 699	444 489	8,0	5,1



correspondentieadres | Postbus 479 | 6800 AL Arnhem | contact | T: 026 357 69 11 | E: info@sab.nl | www.sab.nl | KvK Arnhem: 09122123
bezoekadres Arnhem | Frombergdwarsstraat 54 | 6814 DZ Arnhem | bezoekadres Amsterdam | Jacob Bontiusplaats 9 | 1018 LL Amsterdam

Bijlage 6: Quick scan natuur

Hoofdvestiging
Strijkviertel 30, 3454 PM **De Meern**
030 - 666 1746
info@vandijktech.nl

VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Nevenvestiging
Overspoor 9, 1688 JG **Nibbixwoud**
0229 - 578 123
nibbixwoud@vandijktech.nl

Datum: 20-09-2021; versie 1 (definitief)

Opdrachtnummer: 153298

QUICKSCAN
WET NATUURBESCHERMING

Project: sloop en nieuwbouw opstallen,
Dwarsdijk 5 te Cothen

Opdrachtgever: Aannemersbedrijf van Amerongen
Dwarsdijk 5
3945 LC Cothen

Uitgevoerd:
Veldbezoek: 25-08-2021 (dhr. L.M. Bosman BSc.)

Ecologisch adviseur: dhr. L.M. Bosman BSc.
Projectleider: mevr. E.R. Beekman MSc.

Voor al onze werkzaamheden gelden de V.O.T.B. Voorwaarden zoals vermeld op onze website en gedeponeerd bij de KvK Utrecht onder nr. 40476246.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 3
2. BESCHRIJVING OMGEVING EN ONDERZOEKSLOCATIE 3
   2.1 Omgeving 3
   2.2 Onderzoekslocatie 4
3. VOORGENOMEN HERONTWIKKELING EN RELEVANTE WETGEVING 5
   3.1 Voorgenomen herontwikkeling 5
   3.2 Relevante wetgeving 5
4. ONDERZOEKSMETHODE 6
   4.1 Soortbescherming 6
   4.2 Gebiedsbescherming en bescherming houtopstanden 7
5. TE VERWACHTEN EN AANGETROFFEN BESCHERMDE SOORTEN 7
   5.1 Vaatplanten 7
   5.2 Grondgebonden zoogdieren 8
   5.3 Vleermuizen 9
   5.4 Reptielen en amfibieën 10
   5.5 Dagvlinders, libellen en kevers, vissen, kreeftachtigen en weekdieren 11
   5.6 Vogels 11
6. TOETSING SOORTBESCHERMING 13
   6.1 Algemeen 13
7 TOETSING GEBIEDSBESCHERMING 16
   7.1 Natura 2000 16
   7.2 Natuurnetwerk Nederland 16
8 TOETSING HOUTOPSTANDEN 16
9. CONCLUSIE 17
10. SLOTOPMERKINGEN 18

BIJLAGEN

1.1 Regionale situatie (niet op schaal)
1.2 Situatietekening (1:500; A3)
1.3 Foto-overzicht
2 Overzichtskaart Natura 2000-gebieden en Natuurnetwerk Nederland (NNN)
3 Wettelijk kader
4 Overzicht vrijgestelde soorten beschermingsregime ‘andere soorten’ provincie Utrecht

1. INLEIDING

In opdracht van Aannemersbedrijf van Amerongen (d.d. 27-07-2021) is door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd aangaande het perceel Dwarsdijk 5 te Cothen.

Aanleiding voor het uitvoeren van een quickscan Wet natuurbescherming betreft de sloop van twee schuren en een garage, waarna nieuwbouw van een drietal vrijstaande opstallen en een hooiberg is voorzien.

Op basis van een literatuuronderzoek, een veldbezoek en expertkennis wordt de voorgenomen herontwikkeling getoetst aan de vigerende natuurbeschermingswetgeving.

Inzake de uitgevoerde quickscan Wet natuurbescherming is tussen van Dijk geo- en milieutechniek b.v. en de opdrachtgever op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze een relatie die de onafhankelijkheid van het resultaat heeft kunnen beïnvloeden.

2. BESCHRIJVING OMGEVING EN ONDERZOEKSLOCATIE

2.1 Omgeving

Onderhavig perceel (gemeente Cothen, sectie D, nr. 100) is gelegen in het buitengebied, op circa 1,7 km ten zuidwesten van de bebouwde kom van Cothen. De omgeving van de onderzoekslocatie wordt gekenmerkt door een landbouwgebied met intensieve akkerbouw en vee- en fruitteelt. Door het gebied liggen enkele rustige, geasfalteerde wegen waarlangs her en der grote vrijstaande (boerderij)woningen en agrarische opstallen staan. Op circa 1 km ten zuiden van het perceel ligt het Amsterdam-Rijnkanaal en op circa 1,2 km ten noorden ligt de dichtstbijzijnde meander van de Oude Kromme Rijn. Op circa 1,3 km ten westen van de onderzoekslocatie worden beide watergangen met elkaar verbonden via de Caspargouwse Wetering.

Direct ten noorden en oosten van de onderzoekslocatie bevinden zich openbare wegen, respectievelijke de Kappelleweg en de Dwarsdijk. Direct naast de Dwarsdijk ligt een circa 4 m brede sloot met glooiende, met gras en kruiden begroeide oevers. Tevens bevinden zich langs beide wegen bomenlanen (voornamelijk essen en eiken), die in hoogte variëren tussen 10 en 20 m.
Aan de westzijde grenst de onderzoekslocatie aan een perceel waar een groot akker- en tuinbouwbedrijf is gevestigd. Dit perceel wordt gekenmerkt door een erf met meerdere grote agrarische opstallen, welke omringd wordt door akkers en weides.
Aan de zuidzijde grens de onderzoekslocatie aan een perceel met een vrijstaande woning en een ruime tuin met een vijver, gazons en een talrijke boom- en struikbegroeiing. De tuin van dit perceel en onderhavig perceel lopen naadloos in elkaar over.

De ligging van de onderzoekslocatie is globaal aangeduid op een topografische kaart, die is opgenomen als Bijlage 1.1.

2.2 Onderzoekslocatie

De situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen als Bijlage 1.2; een foto-overzicht als Bijlage 1.3.

De onderzoekslocatie betreft een perceel van circa 7.500 m^2 dat aan de noordoostzijde bestaat uit een (boerderij)woning, een garage en een tweetal grote vrijstaande schuren, waarnaast aan de noordzijde een betonverharding is gelegen. Ten zuiden van de woning bevindt zich een tuin met enkele betegelde terrasdelen en meerdere groenperken, heggen en bomen. Het overige deel van het perceel bestaat uit een boomgaard van circa 3.500 m^2.

De twee-laags boerderijwoning is opgebouwd uit gestucte buitenmuren, waarin zich houten kozijnen bevinden. Aan de zuidwestzijde is de woning uitgebreid met een aanbouw van een enkele bouwlaag. Op de woning (behalve op de aanbouw) ligt een wolfsdak dat aan de noordzijde bedekt is met riet en aan de zuidzijde met holle dakpannen (op een houten dakbeschot). Op de nok liggen hier nokpannen die aan de dakpannen zijn gemetseld. Tevens bevindt zich aan de westzijde van dit gedeelte van het dak een dakkapel die is afgewerkt met houten planken. De platte daken van de dakkapel en de aanbouw zijn gedekt met een bitumineuze dakbedekking. Langs de dakranden van het met dakpannen bedekte dak, de dakkapel en de aanbouw bevinden zich dakgootbekistingen en boeiboorden van hout.

Naast de woning bevindt zich een garage met halfsteens muren (zonder spouw) en een zadeldak dat is gedekt met golfplaten. De garage is aan de oostkant tegen de woning aangebouwd en aan de westkant tegen de één van de twee grote schuren die de overige opstallen op het perceel vormen. In dit rapport wordt de oostelijke schuur verder schuur 1 genoemd, de westelijke schuur is schuur 2.

Beide schuren zijn opgebouwd uit halfsteens muren (zonder spouw) en hebben een golfplaten dakbedekking (zonder dakbeschot). Langs de kopgevels hebben beide schuren houten boeiboorden.
Aan de noordoostzijde van schuur 1 is een kleine aanbouw gerealiseerd van één bouwlaag, die is opgebouwd uit halfsteens muren (met spouw) en, boven de druiplijn bij de kopgevels, een houten gevelbetimmering. Het zadeldak is gedekt met betonnen dakpannen op een houten dakbeschot. Onder de nokpannen is een ondervorst aangebracht. Tevens zijn er bij de aanbouw een houten dakgootbekisting en boeiboorden aanwezig.
Aan de zuidzijde van schuur 2 bevindt zich eveneens een aanbouw van één bouwlaag. Deze is opgebouwd uit houten wanden en heeft een schuin dak met een bedekking van holle pannen (op een houten dakbeschot) en een houten dakrandafwerking.

De begroeiing rond de opstallen bestaat uit een tuin ten zuiden en oosten, een bosschage ten westen en een enkele rode beuk (circa 8 m hoog) en een beukenhaag ten noorden. Het groen in de tuin omvat een gazon, enkele lage hagen en meerdere, met cultivars begroeide groenperken. Tevens staan hier zeven platanen (circa 5 m hoog) en zes beukenbomen (circa 10 m). De gevels van de schuren zijn aan de zuidzijde weelderig begroeid met wingerd en (in mindere mate) hedera.
De bosschage ten westen van de opstallen bestaat uit een dichte boom- en struikbegroeiing van onder andere braam, es, sleedoorn, meidoorn, hazelaar en vlier. De bosschage is circa 15 m hoog.

De rest van het perceel (circa 3.500 m^2) betreft boomgaard met voornamelijk appel-, peren- en kersenbomen. Aan de westelijk en noordwestelijke rand van de boomgaard, op de erfafscheiding, bevindt zich een strook van, circa 5 m hoge struikbegroeiing (voornamelijk meidoorn, sleedoorn en vlier), met aan de zuidkant een hogere bosschage (circa 15 m) die doorgroeit over het zuidelijk belendend perceel.
Op het zuidwestelijke gedeelte van de boomgaard bevindt zich een grote stapel van zaag- en snoeiresten (op de situatietekening aangegeven als broeihoop) en stapels haardhout.

3. VOORGENOMEN HERONTWIKKELING EN RELEVANTE WETGEVING

3.1 Voorgenomen herontwikkeling

In de nabije toekomst zullen de twee schuren (inclusief aanbouwen) en de garage worden gesloopt. Vervolgens worden op het perceel een drietal nieuwe opstallen en een hooischuur gebouwd. Bij de voorziene werkzaamheden zal de wingerd-hederabegroeiing worden gerooid en komt de noordwesthoek van de tuin te verdwijnen. De overige bebouwing en het overige groen blijven bij de voorziene werkzaamheden ongemoeid. De te slopen bebouwing is weergegeven op de situatietekening (zie Bijlage 1.2).

3.2 Relevante wetgeving

De voorgenomen herontwikkeling dient getoetst te worden aan de Wet natuurbescherming (2017). Deze wet vervangt en bouwt voort op drie wetten, gericht op soortbescherming (Flora- en Faunawet), gebiedsbescherming (Natuurbeschermingswet 1998) en de bescherming van houtopstanden (Boswet). In deze paragraaf is een beknopte beschrijving opgenomen van de natuurbeschermingswetgeving waaraan de voorziene herontwikkeling moet worden getoetst. In Bijlage 3 is een uitgebreidere beschrijving opgenomen. Voor de Wet natuurbescherming is de provincie het bevoegd gezag met betrekking tot de handhaving en het verlenen van ontheffingen en vrijstellingen bij ruimtelijke ingrepen.

Soortbescherming

Vanuit de soortbescherming wordt een aantal dier- en plantensoorten streng beschermd. Al het handelen dat schadelijk is voor deze soorten is in beginsel verboden. Hierbij gaat het niet enkel om het doden of verstoren van individuen van deze soorten, maar tevens om vernietiging of verstoring van essentiële onderdelen van hun functionele leefomgeving (bijvoorbeeld voortplantings- en verblijfplaatsen). De streng beschermde soorten staan vermeld in drie onderdelen van de Wet natuurbescherming:
- Vogelrichtlijn (artikel 3.1),
- Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (artikel 3.5),
- Lijst nationaal beschermde dier- en plantensoorten (artikel 3.10).

Voor deze soorten geldt geen vrijstelling in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling. Uitzondering hierop betreft een aantal soorten van de ‘lijst nationaal beschermde dier- en plantensoorten’, waarvoor elke provincie afzonderlijk een soortenlijst heeft opgesteld. Desbetreffende lijst voor de provincie Utrecht is opgenomen in Bijlage 4.

Tevens geldt voor alle in het wild levende planten en dieren een zorgplicht: schadelijke handelingen zoals het doden of opzettelijk verstoren van wilde dieren en het uitgraven, plukken en vernietigen van groeiplaatsen van planten is in principe verboden. Dit houdt in dat eenieder zorg dient te dragen voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving en dus niet enkel voor de eerder besproken streng beschermde soorten.

Gebiedsbescherming

Het doel van de gebiedsbescherming is het behouden van terreinen en wateren met bijzondere natuur- en landschapswaarden. Indien het plangebied nabij een dergelijk gebied is gelegen, dient vastgesteld te worden of de voorziene herontwikkeling mogelijk een effect heeft op de beschermde natuur. De beschermde gebieden in kwestie vormen samen het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Binnen het NNN liggen gebieden die onderdeel uitmaken van een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden, de Natura 2000-gebieden, waarvoor strengere beschermingseisen gelden.

Bescherming houtopstanden

Het doel van de bescherming van houtopstanden is het in stand houden van het areaal aan bos en houtopstanden. Onder een houtopstand wordt in de Wet natuurbescherming een zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend bedoeld, gelegen buiten de bebouwde kom met een minimale oppervlakte van tien are, of bestaande uit een rijbeplanting van meer dan twintig bomen gerekend over het totaal aantal rijen. Bomen in een tuin vallen per definitie niet onder de houtopstanden.

Sommige gemeenten hebben de bescherming van hun bomenbestand verder vastgelegd in een boomverordening. Hierin wordt soms een andere definitie voor een houtopstand gehanteerd en staan regels over herplanting of compensatie bij kap. Derhalve kan het voorkomen dat er, ondanks dat er volgens de Wet natuurbescherming geen vergunningsplicht is, toch een vergunning noodzakelijk is. Deze kan worden aangevraagd bij de gemeente. Dit rapport richt zich op houtopstanden zoals deze worden gedefinieerd in de Wet natuurbescherming.

4. ONDERZOEKSMETHODE

4.1 Soortbescherming

Literatuuronderzoek

Op basis van verspreidingsgegevens wordt bepaald welke streng beschermde soorten in en/of nabij het plangebied zijn waargenomen. De gebruikte verspreidingsgegevens zijn afkomstig van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) en andere gerenommeerde bronnen, zoals Soortenbank, Floron, Zoogdiervereniging, Vlinderstichting, Ravon en Sovon.

Veldbezoek

Op 25-08-2021 is door een ecoloog (dhr. L.M. Bosman BSc.) een veldbezoek uitgevoerd. Tijdens het veldbezoek is bepaald of binnen dan wel direct nabij onderhavig plangebied biotopen aanwezig zijn die geschikt zijn voor streng beschermde soorten welke op basis van het literatuuronderzoek in de directe omgeving van het plangebied worden verwacht.

Tevens is de onderzoekslocatie globaal geïnventariseerd op het voorkomen van levende organismen of sporen (zoals resten, uitwerpselen of nesten) van streng beschermde flora en fauna. Vanwege het veldbezoek in de maand augustus sluit het niet aantreffen van individuen en/of sporen van beschermde soorten de aanwezigheid van deze soorten niet direct uit. Voor enkele soorten, zoals trekvogels en éénjarige planten, geldt dat deze seizoensgebonden zijn en derhalve niet jaarrond kunnen worden aangetroffen. Tijdens het veldbezoek wordt daarom tevens gekeken naar de aanwezigheid van specifiek habitat van beschermde soorten. Het veldbezoek betreft een oriënterende inspectie. Benadrukt wordt dat dit geen volledige inventarisatie betreft. Het onderzoek geeft een verwachting van het al dan niet voorkomen van beschermde soorten in het plangebied.

Toetsing

Op basis van literatuur en ecologische deskundigheid wordt afgewogen of de voorziene ruimtelijke ingrepen mogelijkerwijs significant negatieve effecten hebben op het voorkomen van streng beschermde soorten. Wanneer dergelijke effecten niet zijn uit te sluiten, zal eventueel benodigd vervolgonderzoek geadviseerd worden.

4.2 Gebiedsbescherming en bescherming houtopstanden

Met behulp van Atlas Leefomgeving (van het RIVM) wordt vastgesteld wat de afstand is van onderhavige onderzoekslocatie tot de dichtstbij gelegen Natura 2000 en NNN-gebieden. Op basis van de afstand tot de gebieden en de aard van de herontwikkeling wordt afgewogen of er mogelijk sprake is van significante aantasting of vermindering van het oppervlak of van de samenhang binnen de gebieden. Indien dit niet uit te sluiten valt zal advies worden gedaan over benodigd vervolgonderzoek.

Voorts wordt op basis van het veldbezoek bepaald worden of er ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een houtopstand. Indien dit het geval is zal advies worden gegeven over de benodigde vervolgstappen.

5. TE VERWACHTEN EN AANGETROFFEN BESCHERMDE SOORTEN

In onderstaande paragrafen 5.1 t/m 5.6 worden per soortgroep de resultaten van het literatuuronderzoek en veldbezoek beschreven. Foto’s van relevante bevindingen zijn te vinden in het foto-overzicht in Bijlage 1.3.

5.1 Vaatplanten

Op basis van verspreidingsgegevens komen de streng beschermde brave hendrik, muurbloem en stijve wolfsmelk voor in de omgeving van het plangebied. Tijdens het bezoek zijn voornamelijk algemene plantensoorten aangetroffen, zoals brandnetel, wilde aardbei, haagwinde, grote weegbree en kruisbladige wolfsmelk. Er zijn geen exemplaren of resten van streng beschermde vaatplanten aangetroffen.

Brave hendrik is een soort die voorkomt op zeer stikstofrijke, omgewerkte grond en wordt derhalve sterk geassocieerd met boerenerven nabij mesthopen, beerputten en dergelijke (FLORON). Binnen de onderzoekslocatie is geen omgewerkte grond en zijn geen mesthopen of iets dergelijks aangetroffen. Bovenstaande in acht nemende, evenals het feit dat het veldbezoek in de bloeitijd van brave hendrik is uitgevoerd en er geen exemplaren van de soort zijn aangetroffen, kan het voorkomen van brave hendrik binnen de onderzoekslocatie worden uitgesloten.

Muurbloem groeit op kalkrotsen en oude, verweerde en met zachte kalkspecie gevoegde muren (FLORON). Dergelijke stenige ondergrond is op het perceel niet aanwezig, waardoor het voorkomen van muurbloem binnen de onderzoekslocatie kan worden uitgesloten.

Stijve wolfsmelk bloeit tussen juni en september en groeit op weinig of niet bemeste klei-, en mergelbodems op doorgaans stenige open plaatsen (FLORON). Dergelijk habitat is binnen de onderzoekslocatie zeer limitatief beschikbaar langs de randen van de betonverharding. Hier is de soort echter niet aangetroffen en gezien het veldbezoek in de bloeitijd van de soort valt kan derhalve worden geconcludeerd dat de soort binnen de onderzoekslocatie kan worden uitgesloten.

5.2 Grondgebonden zoogdieren

Op basis van verspreidingsgegevens komen de streng beschermde bever, waterspitsmuis, das en rode eekhoorn en voor in de omgeving van het plangebied. Tijdens het veldbezoek zijn geen individuen en holen en/of sporen van streng beschermde grondgebonden zoogdieren waargenomen.

Bevers leven in het overgangsgebied tussen land en zoet water, zoals moerassen, beken, rivieren en meren. De waterspitsmuis komt voor nabij (binnen 500 m) schoon open water met structuurrijke, natuurlijke oevers. De aanwezigheid van dichte, bodembedekkende vegetatie is een vereiste voor het voorkomen van de soort. Het leefgebied loopt doorgaans evenredig aan de oever (Zoogdiervereniging). Op of direct grenzend aan het plangebied is géén geschikt open water aanwezig, waardoor het voorkomen van de bever op en nabij het plangebied kan worden uitgesloten.

De das komt in veel soorten biotopen voor, maar heeft een voorkeur voor kleinschalig akker- en weidelandschap met verspreide bosjes, heggen en bosschages. Ook open terreinen, zoals vochtige heiden en rivierdalen, afgravingen oude ertsmijnen en kliffen zijn geschikte gebieden. Het leefgebied van de das moet voldoen aan voldoende dekking, weinig verstoring, een groot voedselaanbod en een bodem waarin ze goed kunnen graven en die regenwater snel kan afvoeren (RVO, 2012). Binnen de onderzoekslocatie is enkel de boomgaard, met de struikbegroeiing en bosschages langs de randen, geschikt leefgebied voor de das. Door de ligging in een intensief landbouwgebied met relatief veel menselijke activiteit, evenals het gebrek aan bosgebied nabij de onderzoekslocatie, wordt het echter niet waarschijnlijk geacht dat de locatie onderdeel uitmaakt van permanent en essentieel leefgebied van de das.

De rode eekhoorn komt vooral voor in bosrijke gebieden. Oudere bossen hebben de voorkeur, vanwege de aanwezigheid van meer voedsel en nestgelegenheden. De soort wordt echter ook aangetroffen in tuinen, parken en houtwallen in bebouwd gebied, mits er in de omgeving voldoende voedsel (boomzaden) beschikbaar is (Zoogdiervereniging). Binnen en nabij de locatie is geen sprake van bosgebied, maar de boomgaard beschikt wel over voldoende voedsel voor eekhoorn en de bosschages zijn dicht genoeg om als schuil/nestplaats te functioneren.

Voorts kan rode eekhoorn de onderzoekslocatie bereiken via de bomenlanen langs de nabijgelegen wegen. Derhalve wordt het voorkomen van eekhoorn binnen de onderzoekslocatie niet uitgesloten.

5.3 Vleermuizen

In Nederland komen rond de achttien vleermuissoorten voor die allen streng beschermd zijn. Bomen en gebouwen zijn essentiële elementen voor vliegroutes, foerageergebied en/of als verblijfplaats. Op basis van verspreidingsdata komen diverse soorten vleermuizen voor in de omgeving van het plangebied.

Foerageergebied en vliegroutes

De locatie bestaat uit open terrein gecombineerd met bebouwing, meerdere opgaande groenstructuren en open water in de directe omgeving en wordt derhalve geschikt geacht als jachtterrein (foerageergebied) voor vleermuizen. De bebouwing, bosschages en struiken (lijnvormige groenstructuren) maken tevens mogelijk onderdeel uit van vliegroutes.

Verblijfplaatsen

Verblijfplaatsen van vleermuizen bevinden zich in holtes in bomen (voornamelijk oude spechtengaten) en ruimtes in gebouwen zoals in spouwmuren, in ruimtes tussen dakbedekking en het dakbeschot, achter vensterluiken en in andere (geïsoleerde/niet tochtige) ruimtes die bereikbaar zijn door openingen (kieren, scheuren etc.) in het bouwwerk. Door het jaar heen worden verschillende verblijfplaatsen om verschillende redenen gebruikt. Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen zomer-, kraam-, paar- en winterverblijfplaatsen, waarbij vleermuizen verschillende eisen stellen aan ieder type verblijfplaats (Vleermuiswerkgroep Nederland).

In de bomen op en direct nabij onderhavig plangebied zijn geen holten en is geen loszittend schors waargenomen. Voorts is het overgrote deel van de bomen van dermate kleine omvang (diameter < 30 cm) dat deze ongeschikt geacht worden voor vleermuizen. Op basis van bovenstaande kunnen winter-, kraam-, zomer-, en/of paarverblijfplaatsen in de aanwezige bomen worden uitgesloten.

De opstallen op het perceel zijn bijna allen ongeschikt voor verblijfplaatsen van vleermuizen. De schuren en garage hebben geen (toegankelijke) spouw en in de dakconstructies zijn er, door gebrek aan dakbeschot, geen geschikte ruimtes aanwezig waarin vleermuizen kunnen verblijven. Tevens is de afwerking van kozijnen, loodslabben, boeiboorden en dakgootbekisting dermate strak dat er hier geen openingen zijn die vleermuizen toegang tot de constructie verschaffen. De pannendaken van de aanbouwen hebben wel openingen (onder de onderste rij dakpannen). Deze openingen bevinden zich echter laag (< 2 m) van de grond, waardoor deze niet geschikt (in relatie tot uitvliegen) geacht worden voor vleermuizen.
In het dak van de zuidzijde van de woning zijn wel mogelijk verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig. Hier bevinden zich tussen de dakpannen her en der openingen (Foto 12 in bijlage 1.3) die vleermuizen kunnen gebruiken om toegang te krijgen tot de ruimte tussen de pannen en het dakbeschot. De locatie van deze openingen is weergegeven op de situatietekening in Bijlage 1.2.

Het dak van de woning vervult derhalve mogelijk een functie als winter-, kraam-, zomer-, en/of paarverblijfplaatsen voor de soorten gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, meervleermuis en ruige dwergvleermuis. Gezien de afwezigheid van een ruimte met veel buffering in temperatuur en luchtvochtigheid kan het voorkomen van een massawinterverblijfplaats van gewone dwergvleermuis in de woning worden uitgesloten.

5.4 Reptielen en amfibieën

Op basis van verspreidingsdata komen de streng beschermde kamsalamander, heikikker, poelkikker, rugstreeppad en ringslang voor in de omgeving van het plangebied. Tijdens het veldbezoek zijn geen reptielen en/of amfibieën binnen het plangebied waargenomen.

Gezien het ontbreken van geschikt open water op of grenzend aan onderhavige locatie en de ligging van de locatie (te midden van een drukke woonwijk met veel verkeer) kan het voorkomen van kamsalamander, heikikker en poelkikker binnen de onderzoekslocatie worden uitgesloten.

De rugstreeppad is een soort die voornamelijk voorkomt in open en dynamische gebieden met een pionierskarakter, zoals braakliggende bouwplaatsen, groeves, duinen en uiterwaarden. De soort maakt onder andere van terreinen met een zandige vergraafbare bodem gebruik als winterverblijfplaats. Als voortplantingshabitat wordt gebruik gemaakt van ondiepe (vaak tijdelijke) poeltjes. Nieuw ontstaan geschikt habitat, zoals bouwplaatsen, worden in rap tempo gekoloniseerd mits goed bereikbaar voor een elders reeds gevestigde populatie. Hierbij worden regelmatig afstanden van meer dan 500 m per nacht afgelegd. Barrières voor kolonisatie bestaan onder andere uit drukke wegen en brede watergangen met beschoeide waterkanten (Ravon). Onderhavige onderzoekslocatie voldoet in de huidige situatie niet aan de vereiste kenmerken zoals hierboven genoemd, waardoor het voorkomen van deze soort kan worden uitgesloten.
Wanneer er tijdens de werkzaamheden grond en/of zand braak komt te liggen, wordt het plangebied mogelijk wel interessant voor de rugstreeppad als winterverblijfplaats. Tevens kan door werkzaamheden plasvorming ontstaan, bijvoorbeeld in bandensporen van werktuigen. Hier kan de rugstreeppad eieren in afzetten (voortplantingshabitat).

De ringslang is een soort die voornamelijk ten noorden van de grote rivieren voorkomt. De soort is gebonden aan waterrijke habitats en komt vooral voor in laagveengebieden, bos en struweel en op en/of nabij infrastructuur (spoorwegen). Ringslangen houden zich voornamelijk op in rietkragen of andere begroeiing langs oeverzones van meren, poelen, rivieren en kanalen, maar kan verder van water worden aangetroffen in bosranden of heidevelden. Het leefgebied vertoont vaak veel ruimtelijke variatie en kleinschaligheid. Voldoende eiafzetmogelijkheden (zoals mestvaalten en composthopen), opwarmplekken, samen met een ruim aanbod aan wateren zijn belangrijke randvoorwaarden. In en tot op enkele honderden meters rond het water wordt gefoerageerd op hoofdzakelijk amfibieën, maar ook op vissen, hagedissen, muizen en nestvogels. De ringslang overwintert op vorstvrije en droge plaatsen, veelal onder de grond in onder andere konijnenholen, in dijken, kruipruimtes, bunkers en onder en in broeihopen (Ravon).

Nabij het plangebied is er, in de vorm van de watergang langs de Dwarsdijk en de vijver in de tuin van het zuidelijk belendend perceel, geschikt open water aanwezig voor ringslang. Tevens wordt de boomgaard beschouwd als geschikt leefgebied en kunnen de stapels hakhout (Foto 13 in bijlage 1.3) en het snoeiafval (Foto 14 in bijlage 1.3) dienen als broeihopen en/of schuilplaatsen. In de boomgaard kan het voorkomen van ringslang derhalve niet worden uitgesloten. Rond de bebouwing is echter geen geschikt leefgebied aanwezig, waardoor het voorkomen van ringslang hier niet aannemelijk wordt geacht.

5.5 Dagvlinders, libellen en kevers, vissen, kreeftachtigen en weekdieren

Op basis van verspreidingsdata komen de streng beschermde platte schijfhoren, grote modderkruiper, beekrombout, rivierrombout, teunisbloempijlstaart en sleedoornpage voor in de omgeving van de planlocatie. Er zijn geen individuen van streng beschermde soorten van in hoofde genoemde soortgroepen waargenomen.

Vanwege het ontbreken van geschikt open water op en nabij de onderzoekslocatie kan het voorkomen van platte schijfhoren, grote modderkruiper, beekrombout en rivierrombout binnen en nabij de onderzoeklocatie plangebied worden uitgesloten.

Teunisbloempijlstaart en sleedoornpage zijn vlindersoorten die voorkomen in struweel, houtwallen en bosranden. Binnen de boomgaard is dergelijk habitat veelvuldig voorhanden. Voorts bevinden zich binnen de boomgaard sleedoorn en pruimenbomen, welke waardplanten zijn van sleedoornpage. De waardplanten van de teunisbloempijlstaart (wilgenroosje, kattenstaat, basterdwederik en teunisbloem) zijn niet aangetroffen (vlinderstichting.nl). Binnen de onderzoekslocatie kan derhalve het voorkomen van sleedoornpage en, in mindere mate, teunisbloempijlstaat niet worden uitgesloten. Het overige deel van de onderzoekslocatie wordt niet gezien als geschikt leefgebied voor deze soorten.

5.6 Vogels

Vanuit de Wet natuurbescherming alle broedvogels, nesten en eieren beschermd. Voor het gros van de soorten geldt dat hun nesten enkel beschermd zijn wanneer deze actief gebruikt worden om te broeden. Daarnaast zijn er ook vogelsoorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn. Deze vogelsoorten zijn opgedeeld in vijf categorieën (1 t/m 5). Nesten van vogelsoorten uit de categorieën 1 t/m 4 zijn jaarrond beschermd omdat deze hun nestplaats buiten het broedseizoen in gebruik nemen als vaste rust- en verblijfplaats, of erg honkvast zijn en de (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats (biotoop of bebouwing) zeer specifiek en limitatief beschikbaar zijn, of omdat de soort niet of nauwelijks in staat is om zelf een nest te bouwen.
Vogelsoorten uit categorie 5 zijn soorten die weliswaar terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed (of de directe omgeving er van), maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Nesten van categorie 5 vogelsoorten zijn enkel jaarrond beschermd wanneer zwaarwegende feiten (een negatieve trend in de populatieomvang) of ecologische omstandigheden (zoals onvoldoende alternatieven) dat recht-vaardigen.

Algemene vogelsoorten

Tijdens het veldbezoek zijn houtduif, huiszwaluw, vink, putter, heggenmus, kauw en merel waargenomen in het plangebied. Tevens zijn in de noordwesthoek van schuur 2 een tweetal nesten van kauwen, aangetroffen (Foto's 15 en 16 in bijlage 1.3). Mogelijk broeden genoemde vogelsoorten en andere algemene vogelsoorten in de struiken, wingerd en/of bosschages op en/of nabij de onderzoekslocatie en maken zij gebruik van de locatie als foerageergebied.

Vogelsoorten uit categorieën 1 t/m 4

Vogelsoorten uit de categorieën 1 t/m 4 die op basis van verspreidingsgegevens in de omgeving van de planlocatie voor komen zijn boomvalk, buizerd, havik, ransuil, roek, wespendief, zwarte wouw gierzwaluw, grote gele kwikstaart, huismus, kerkuil, oehoe, ooievaar, slechtvalk, sperwer en steenuil.
Tijdens het veldbezoek zijn twee buizerds cirkelend op grote hoogte boven de onderzoekslocatie waargenomen (Foto 17 in bijlage 1.3). Tevens zijn in de aanbouw van schuur 2, tussen de dakpannen en het dakbeschot, meerdere vogelnesten aangetroffen die van huismus zouden kunnen zijn (Foto's 18 en 19 in bijlage 1.3). Tijdens de quickscan zijn er geen huismussen waargenomen en kon dus niet met zekerheid worden vastgesteld of de nesten van huismus zijn, of van een andere vogelsoort zoals roodborst of winterkoning.

Binnen de onderzoekslocatie zijn enkel voor huismus en sperwer geschikte nestlocaties aangetroffen. Voor de overige soorten geldt dat er , door een gebrek aan bos, geschikte openingen in bebouwing, hoge bebouwing en stromend water geen geschikte nestlocaties aanwezig zijn.

Voor huismus worden de opstallen met een dakpannen dakbedekking geschikt geacht voor nestlocaties. De ruimte tussen de dakpannen en het houten dakbeschot is voor huismussen toegankelijk via openingen tussen de pannen (bij de woning) en via de opening onder de onderste rij dakpannen (aanbouwen). Tevens zou huismus in de wingerd/hederabegroeiing van de gevels van de schuren kunnen broeden of deze begroeiing kunnen gebruiken als kwetterplek (schuilplaats, voortplantingsplaats en/of ontmoetingsplaats).

Van sperwer is bekend dat deze het liefst broedt in dichte begroeiing in halfopen landschappen (Vogelbescherming). Omdat sperwer een betrekkelijk kleine roofvogel is, maakt deze gebruik van kleinere groenstructuren dan de grotere roofvogels. De bosschages en struikbegroeiing van de boomgaard zouden derhalve door sperwer gebruikt kunnen worden als nestlocatie.

De onderzoekslocatie wordt naast nestlocaties mogelijk ook gebruikt als foerageergebied voor vogelsoorten uit de categorieën 1 t/m 4.

Soorten uit categorie 5

In en nabij het plangebied zijn tijdens het veldbezoek boerenzwaluw, huiszwaluw, koolmees, pimpelmees, spreeuw en ekster waargenomen. Van huiszwaluw is een nest aangetroffen aan de noordelijke kopgevel van schuur 1 (Foto 20 in bijlage 1.3). Mogelijk broeden genoemde (en andere) vogelsoorten uit categorie 5 op en/of nabij de onderzoekslocatie en wordt de onderzoekslocatie gebruikt als foerageergebied

Mogelijk broeden en/of foerageren deze en andere vogelsoorten uit categorie 5 binnnen/nabij het plangebied.

6. TOETSING SOORTBESCHERMING

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de effecten (verstoring en/of vernietiging) van de voorgenomen herontwikkeling beschreven op streng beschermde soorten die (mogelijk) voorkomen in en/of nabij het plangebied. Deze effecten kunnen tijdelijk of permanent van aard zijn. Een tijdelijke effect bestaat bijvoorbeeld uit verstoring ten gevolge van geluid, trillingen en licht (bouwlampen) tijdens sloop- en/of nieuwbouwwerkzaamheden. Permanente effecten bestaan bijvoorbeeld uit het verdwijnen dan wel aanbrengen van begroeiing, bebouwing, verlichting, bestrating of tuinen.

Aan de hand van deze effecten wordt aangegeven of de Wet natuurbescherming een belemmering vormt voor de voorgenomen werkzaamheden. Voor specifieke situaties zal worden beschreven hoe overtreding van de Wet natuurbescherming kan worden voorkomen. Indien het voorkomen van -overtredingen niet mogelijk is, zal het uitvoeren van een nader onderzoek naar de desbetreffende soort(en) en/of een aanvullend onderzoek gericht op beschermde natuurgebieden worden geadviseerd.

<u>Zoogdieren</u>

Rode eekhoorn

Binnen de boomgaard kan de aanwezigheid van rode eekhoorn niet worden uitgesloten. Bij de voorziene werkzaamheden blijft de boomgaard echter ongemoeid en worden er geen bomen gekapt. Derhalve wordt een effect van de werkzaamheden op eventuele individuen of leefgebied van rode eekhoorn niet aannemelijk geacht. Een nader onderzoek naar het voorkomen van de soort binnen de onderzoekslocatie is derhalve niet noodzakelijk.

<u>Vleermuizen</u>

Foerageren en vliegroutes

Onderhavig plangebied maakt mogelijk deel uit van foerageergebied van vleermuizen. Met de geplande herinrichting blijft de bestaande open structuur gehandhaafd, waardoor er geen verlies van foerageergebied is.

De bosschages, struiken en bebouwing maken mogelijk onderdeel uit van vliegroutes. Echter, omdat er in de directe omgeving van het plangebied voldoende (al dan niet betere) opgaande structuren (in de vorm van bebouwing en bomen) aanwezig zijn, zal er geen sprake zijn van significante aantasting van eventuele essentiële vliegroutes.

Wel dient er tijdens de sloop- en nieuwbouwwerkzaamheden in de actieve periode van vleermuizen (van april/mei tot oktober/november) rekening te worden gehouden met vleermuizen. Vleermuizen kunnen bijvoorbeeld verstoord worden door verlichting. Vleermuizen vliegen en foerageren bij schemer en in het donker. Derhalve zullen werkzaamheden bij daglicht geen verstoring veroorzaken. Eventueel kunnen werkzaamheden ook bij schemer en in het donker worden uitgevoerd mits de bouwlampen goed worden gericht zodat geen verlichting van de omliggende groenstructuren optreedt.

Vaste verblijfplaatsen
Binnen de onderzoekslocatie zijn enkel geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen aangetroffen in het pannendak van de woning. De woning blijft bij de voorziene herontwikkeling ongemoeid. Hierdoor, evenals door de afstand van het geschikt geachte dak tot de te slopen bebouwing, wordt een effect van de voorziene ingrepen op eventuele verblijfplaatsen van vleermuizen in het dak van de woning niet aannemelijk geacht.

Reptielen en amfibieën
Rugstreeppad
Momenteel wordt het perceel niet gezien als geschikt leefgebied voor rugstreeppad. Wanneer er bij de werkzaamheden grond braak komt te liggen, is dit wel geschikt als leefgebied. Om kolonisatie van de rugstreeppad tegen te gaan dient voorkomen te worden dat gedurende het voorplantingsseizoen (globaal van april tot en met juli) langdurig sprake is van ondiepe plassen en poelen (in bijv. de bandensporen). Dit kan door de plassen en poelen te dempen met grond en langdurig aanwezige (ongestoorde) kale gronden/zandhopen in te zaaien met een grasmengsel zodat eventuele individuen van rugstreeppad zich niet voor de winterperiode (van oktober tot april) kunnen ingraven. Voornoemde handelingen kunnen achterwege worden gelaten door het terrein af te schermen (bijv. door plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van 50 cm hoog en minimaal 10 cm ingegraven in de grond) en daarmee toegang voor amfibieën tot een braakliggend terrein te voorkomen.

Ringslang
In de boomgaard kan het voorkomen van ringslang niet worden uitgesloten. De eventueel door ringslang in gebruik zijnde locaties (struiken, bosschages en broeihoop) zijn allen gelegen in de boomgaard die bij de geplande ingrepen ongemoeid blijft. Derhalve wordt een effect van de werkzaamheden op individuen dan wel leefgebied van ringslang niet waarschijnlijk geacht en is nader onderzoek niet noodzakelijk.

Algemene amfibieën
Mogelijk bevinden zich algemene amfibieënsoorten binnen de onderzoekslocatie, mede door de aanwezigheid van de vijver op het zuidelijk belendend perceel en de watergang ten oosten van de onderzoekslocatie. Gezien de afstand tot de plaats waar de voorziene werkzaamheden plaatsvinden, wordt geen effect van de werkzaamheden verwacht op populaties van algemene amfibieënsoorten. Een eventueel effect kan verder uitgesloten worden door gebruik te maken van het bij rugstreeppad genoemde scherm om de locatie van de werkzaamheden af te schermen.

Vogels
Foerageren
Onderhavig plangebied maakt mogelijk deel uit van foerageergebied van algemene vogelsoorten en vogelsoorten uit de categorieën 1 t/m 5. Met de geplande herinrichting blijft een groot deel van de aanwezige groenstructuur aanwezig, waardoor er geen verlies van foerageergebied is.

Broeden vogelsoorten uit de categorieën 1 t/m 4
Mogelijk broeden individuen van huismus en sperwer binnen de onderzoekslocatie. Voor sperwer geldt dat de geschikte nestlocaties zich in de boomgaard bevinden die ongemoeid blijft bij de voorziene werkzaamheden. Een deel van de voor huismus geschikte locaties, de twee aanbouwen van de schuren en de wingerd/hederabegroeiing, bevinden zich echter in/aan de te slopen bebouwing. Bij de geplande totaalsloop worden derhalve mogelijk nesten van huismus vernietigd. Tevens kan de aanwezige wingerd/hederabegroeiing een essentiële schuilplaats of voortplantings-/ontmoetingsplaats (kwetterplek) zijn voor eventuele op de onderzoekslocatie broedende huismussen. Het rooien van deze begroeiing kan hierdoor mogelijk lijden tot een significante verstoring van broedgevallen.
Functioneel leefgebied (nesten en kwetterplekken) van de huismus zijn jaarrond strikt beschermd. Om te onderzoeken of er zich jaarrond beschermd functioneel leefgebied van huismussen bevindt in de daken van de aanbouwen en in de wingerd/hederabegroeiing dient vóór aanvang de sloopwerkzaamheden een nader onderzoek naar huismus te worden uitgevoerd conform de geldende protocollen (kennisdocument BIJ12 en het soorteninventarisatieprotocol NGB). Veldbezoeken voor dit onderzoek dienen te worden uitgevoerd in de periode 1 april t/m 20 juni.

Broeden algemene vogelsoorten en vogelsoorten uit de categorie 5
Mogelijk broeden binnen of nabij het plangebied algemene vogelsoorten en vogelsoorten uit de categorie 5. Voor algemene soorten geldt een vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling. Voor de meeste soorten uit de categorie 5 die binnen het plangebied kunnen voorkomen geldt dat er geen sprake is van een afnemende trend in het voorkomen (sovon.nl). Voorts worden geen bomen gekapt en blijven na de herinrichting nog voldoende alternatieven voor genoemde soorten over in de directe omgeving van het plangebied. Er is dan ook geen sprake van zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden voor vogelsoorten uit categorie 5.

Vanuit de Wet natuurbescherming zijn alle broedvogels, nesten en eieren beschermd. Indien de werkzaamheden tijdens het broedseizoen worden uitgevoerd worden mogelijk nesten verstoord of vernietigd. Derhalve dient rekening te worden gehouden met broedvogels in het algemeen. Geadviseerd wordt met de start van de sloop- en nieuwbouwwerkzaamheden buiten het reguliere broedseizoen met voorkeur in de winter aan te vangen. De meeste vogels broeden in de periode van circa 15 maart tot 15 juli. Echter wordt benadrukt dat alle broedvogels beschermd zijn ook als zij buiten het reguliere broedseizoen broeden. Indien de aanvang van de sloop- en nieuwbouwwerkzaamheden toch gepland staat tijdens het broedseizoen, dient de planlocatie kort voorafgaand aan de werkzaamheden door een ecoloog gecontroleerd te worden op broedgevallen. Aanwezigheid van eventuele nesten kan er toe leiden dat de werkzaamheden uitgesteld moeten worden tot na het broedseizoen.

7 TOETSING GEBIEDSBESCHERMING

In dit hoofdstuk wordt de voorziene ruimtelijke ingreep getoetst aan de gebiedsbescherming van Natura-2000 en het NNN. Een kaart van de ligging van de onderzoekslocatie ten opzichte van Natura 2000 en het NNN in de omgeving is opgenomen als Bijlage 4.

7.1 Natura 2000

De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden betreffen “Rijntakken” op circa 5 km en “Kolland & Overlangbroek” op circa 5,7 km ten oosten. In de beheerplannen van deze Natura 2000-gebieden zijn diverse doelstellingen opgenomen met betrekking tot specifieke habitattypes (o.a. behoud oppervlakte en kwaliteit of uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit)

Activiteiten buiten deze Natura 2000-gebieden kunnen de natuurwaarden in het gebied beïnvloeden, waardoor er negatieve gevolgen voor de beschermde Natura habitattypen en doelsoorten kunnen ontstaan. Dit wordt “externe werking” genoemd. Mogelijke effecten die zich kunnen voordoen door activiteiten buiten de Natura 2000-gebieden zijn chemische effecten (o.a. verzuring en vermesting), fysische effecten (o.a. verdroging en vernatting), mechanische effecten (o.a. verstoring door geluid, licht en trilling) en directe menselijke effecten (toename van betreding en bewuste ingreep soortensamenstelling). De gevoeligheid van habitattypes en doelsoorten voor bovenstaande genoemde effecten kan variëren.

Gezien de kleinschalige aard van de voorziene herontwikkeling en de relatief grote afstand tot het Natura 2000-gebied, wordt een negatief effect van de voorgenomen herontwikkeling op de instandhoudingsdoelstellingen van dit Natura 2000-gebied niet aannemelijk geacht.

7.2 Natuurnetwerk Nederland

De onderzoekslocatie ligt op circa 600 m ten noorden van het dichtstbijzijnde gedeelte van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Dit betreft een weilandrijk gebied aan de oever van het Amsterdam-Rijnkanaal. Een kaart van de ligging van de onderzoekslocatie ten opzichte van het NNN in de omgeving is opgenomen als Bijlage 2. Gezien de aard van de werkzaamheden en de afstand tussen de planlocatie en het NNN wordt niet aannemelijk geacht dat de voorziene ruimtelijke ingreep zal lijden tot een aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN.

8 TOETSING HOUTOPSTANDEN

Bij de voorziene werkzaamheden is geen bomenkap voorzien. Het bestaande areaal aan boomgaard wordt derhalve als gevolg van de voorziene herontwikkeling niet aangetast. Voorts behoren de bomen op het perceel tot ‘erf/tuin’ en vallen deze per definitie niet onder de term houtopstanden.

9. CONCLUSIE

Aan de hand van de bevindingen van het literatuuronderzoek en het veldbezoek kan worden geconcludeerd dat het voorkomen van jaarrond beschermde nesten en ander essentieel leefgebied (kwetterplekken) van huismus in de te slopen opstallen (aanbouwen en wingerd/hederabegroeiing) niet kan worden uitgesloten. Mogelijk zullen bij de geplande sloopwerkzaamheden derhalve jaarrond beschermde nesten en/of kwetterplekken worden vernietigd, wat zou leiden tot een overtreding van de Wet natuurbescherming. Om de aan- dan wel afwezigheid en eventuele aantallen van nesten en kwetterplekken vast te stellen, dient voorafgaand aan de sloopwerkzaamheden een nader onderzoek uitgevoerd te worden naar huismus conform de hiervoor opgestelde protocollen (e.e.a. zoals is verwoord in paragraaf 5.2).

Naar aanleiding van de resultaten van het uit te voeren nader onderzoek naar huismus kan worden bepaald of, en zo ja, welke compenserende maatregelen noodzakelijk zijn om de voorgenomen herinrichting te kunnen verwezenlijken. Ontheffing voor dit project kan alleen worden aangevraagd bij de provincie Utrecht indien geen alternatieve oplossingen voor handen zijn waardoor schade aan de genoemde soort wordt voorkomen, wanneer reden van groot openbaar belang in het spel is en wanneer er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de genoemde soorten.

Wanneer de bovenbeschreven procedure is doorlopen en het bevoegd gezag akkoord is gegaan met de voorziene werkzaamheden, dient voorafgaand en tijdens de werkzaamheden tevens rekening te worden gehouden met:

- vleermuizen (foerageren en vliegroutes); werkzaamheden in de actieve periode van vleermuizen (van april/mei tot oktober/november) dienen, i.v.m. verstoring door kunstlicht, bij daglicht uitgevoerd te worden. Eventueel kunnen werkzaamheden ook bij schemer en in het donker worden uitgevoerd mits de bouwlampen goed worden gericht zodat geen verlichting van de omliggende structuren optreedt,
- rugstreeppad; gedurende het voorplantingsseizoen (globaal van april tot en met juli) dient het ontstaan van langdurig aanwezige ondiepe plassen en poelen (in bijv. de bandensporen) en kale gronden of grond- en/of zandhopen voorkomen te worden door de plassen en poelen voortijdig te dempen met grond en langdurig aanwezige (ongestoorde) kale gronden/zandhopen voortijdig in te zaaien met een grasmengsel ten einde ingraving voor de winterperiode (van oktober tot april) te voorkomen; toegang tot het braakliggende terrein kan tevens worden voorkomen door het terrein af te schermen (bijv. door plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van 50 cm hoog en minimaal 10 cm ingegraven in de grond),
- amfibieën in het algemeen; toegang voor amfibieën tot het plangebied (braakliggend werkterrein) kan worden voorkomen door het terrein voortijdig af te schermen (bijv. door plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van 50 cm hoog en minimaal 10 cm ingegraven in de grond) en eventuele individuen binnen dit afgeschermde terrein handmatig hierbuiten te plaatsen;
- broedvogels in het algemeen; met de start van de werkzaamheden dient buiten het reguliere broedseizoen (van circa 15 maart tot 15 juli) met voorkeur in de winter te worden aangevangen. Indien de start van de geplande werkzaamheden toch gepland staat tijdens het broedseizoen, dient de planlocatie voorafgaand aan de werkzaamheden door een ecoloog gecontroleerd te worden op broedgevallen.

Benadrukt wordt dat ten allen tijde rekening dient te worden gehouden met de zorgplicht. Dit houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende dieren en planten en hun leefomgeving.

10. SLOTOPMERKINGEN

Er is gestreefd naar het verkrijgen van een goede inschatting van het voorkomen van beschermde soorten in het plangebied. Echter kan op basis van de bevinding en resultaten van de quickscan Wet natuurbescherming niet worden uitgesloten dat er binnen het plangebied incidenteel streng beschermde soorten voorkomen die redelijkerwijs niet op de onderzoekslocatie worden verwacht.
Wellicht ten overvloede wordt er op gewezen dat de uitgevoerde quickscan Wet natuurbescherming een momentopname is. Hierdoor zijn de waarnemingen tijdens het veldwerk beperkt houdbaar (3 tot 5 jaar; afhankelijk van het beschermingsregime van de betreffende soort).

In vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

hoogachtend,
van Dijk geo- en milieutechniek b.v.

dhr. drs. M.R. Hanraads
(directeur)

mevr. E.R. Beekman MSc.
(projectleider Milieu/ecoloog)

Bijlage 1

1.1 Regionale situatie

1.2 Situatietekening

1.3 Foto-overzicht

REGIONALE SITUATIE

Deze kaart is noordelijk georiënteerd

Legenda

onderzoekslocatie

Bijlage 1.1

VAN DIJK GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30
3454 PM De Meern
Tel. : 030 - 666 1746
E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: sloop en nieuwbouw opstallen, Dwarsdijk 5

Plaats: Cothen
Opdrachtnr.: 153298
Schaal: niet op schaal
Datum: september 2021

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30,
3454 PM DE MEERN
Tel. : 030 - 666 17 46
E-mail: info@vandijktech.nl

Project: sloop en nieuwbouw opstallen,
Dwarsdijk 5 te Cothen

Opdrachtnr.: 153298
Schaal: 1:500 (A3)
Datum: 30-07-2021
Getek.: M.R

Gewijzigd: 26-08-2021 AD
Gewijzigd:
Gewijzigd:
Controle:

FOTOREPORTAGE

Foto 1

Foto 2

Foto 3

Foto 4

Foto 5

Foto 6

VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30
3454 PM DE MEERN

Tel. : 030 - 666 17 46
Fax : 030 - 666 48 54
E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: sloop en nieuwbouw opstallen, Dwarsdijk 5

Plaats: Cothen
Opdrachtnr.: 153298
Datum: septemer 2021
Volgnummer: 1/4

Foto 7

Foto 8

Foto 9

Foto 10

Foto 11

Foto 12 openingen in dakconstructie woning

VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30
3454 PM DE MEERN

Tel. : 030 - 666 17 46
Fax : 030 - 666 48 54
E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: sloop en nieuwbouw opstallen, Dwarsdijk 5

Plaats: Cothen
Opdrachtnr.: 153298
Datum: septemer 2021
Volgnummer: 2/4

Foto 13 stapels hakhout

Foto 14 stapel snoeiafval

Foto 15 kauwennest in schuur 2

Foto 16 kauwennest in schuur 2

Foto 17 buizerd

Foto 18 nestmateriaal in dak aanbouw schuur 2

VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30
3454 PM DE MEERN

Tel. : 030 - 666 17 46
Fax : 030 - 666 48 54
E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: sloop en nieuwbouw opstallen, Dwarsdijk 5

Plaats: Cothen
Opdrachtnr.: 153298
Datum: septemer 2021
Volgnummer: 3/4

Foto 19 nestmateriaal in dak aanbouw schuur 2

Foto 20 huiszwaluwnest tegen kopgevel schuur 1

VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30
3454 PM DE MEERN

Tel. : 030 - 666 17 46
Fax : 030 - 666 48 54
E-mail : teken@vandijktech.nl

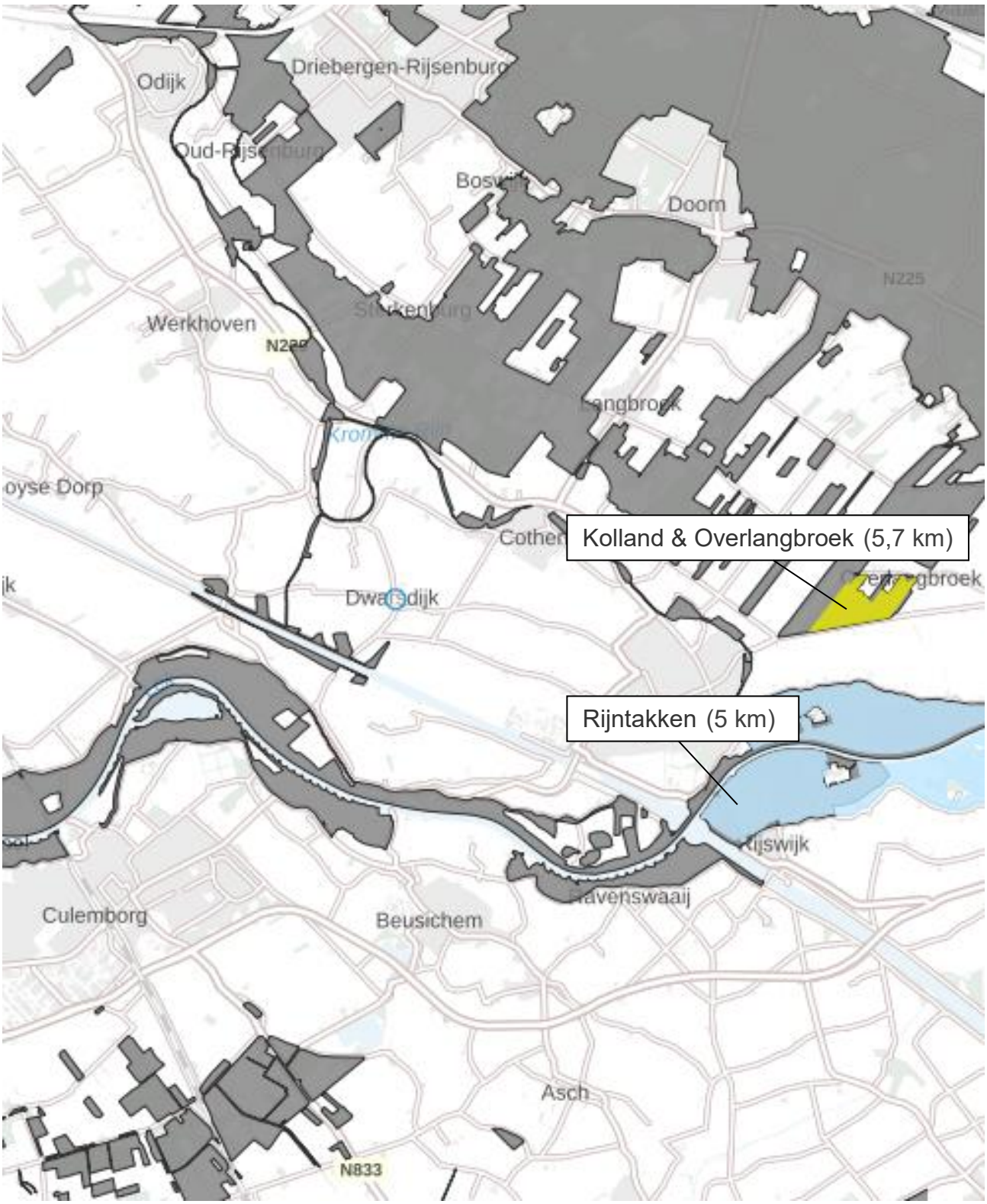
Project: sloop en nieuwbouw opstallen, Dwarsdijk 5

Plaats: Cothen
Opdrachtnr.: 153298
Datum: septemer 2021
Volgnummer: 4/4

Bijlage 2

Natura 2000-gebieden
&
Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Natura 2000 en NNN-gebieden rondom de onderzoekslocatie



Deze kaart is noordelijk georiënteerd

bron: Atlas Leefomgeving

Natura-2000 gebied

NNN-gebied

onderzoekslocatie

VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30,
3454 PM De Meern
Tel. : 030 - 666 1746
Fax 030 - 666 4854
E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: sloop en nieuwbouw opstallen, Dwarsdijk 5

Plaats: Cothen
Opdrachtnr.: 153298
Schaal: niet op schaal
Datum: september 2021

Bijlage 3

Wettelijk kader

NATUURBESCHERMINGSWETGEVING

Algemeen

De natuurwetgeving in Nederland bestaat uit drie onderdelen, te weten soortbescherming (voormalige Flora- en faunawet), gebiedsbescherming (voormalige Natuurbeschermingswet 1998) en bescherming van houtopstanden (de voormalige Boswet) die per 1 januari 2017 vallen onder de Wet natuurbescherming.

Soortbescherming

De Wet natuurbescherming beschermt een groot aantal in Nederland voorkomende wilde dier- en plantensoorten. Het uitgangspunt van de soortenbescherming is 'Nee, tenzij'. Dit houdt in dat alles wat schadelijk is voor bedreigde soorten in beginsel verboden is. Met behulp van een ontheffing of vrijstelling kan van dit verbod worden afgeweken. Onderstaand zijn de verbodsbepalingen opgesomd.

De Wet Natuurbescherming verdeelt soorten over drie beschermingsregimes: Vogelrichtlijnsoorten, Habitatrichtlijnsoorten (incl. Bijlage I en II van het Verdrag van Bern en Bijlage II van het Verdrag van Bonn) en andere soorten.

Soorten Vogelrichtlijn

Hier onder vallen alle van nature in Nederland in het wild levende vogels (zoals bedoelt in artikel 1 van de Vogelrichtlijn). Voor activiteiten zoals ruimtelijke ontwikkelingen of het bestendig beheren of onderhouden van watergangen, bermen, natuurterreinen en dergelijke zijn geen provinciale vrijstellingen mogelijk.

Art. 3.1: Verboden m.b.t. van nature in Nederland in het wild levende vogels

1. levende vogels opzettelijk te doden of te vangen
2. nesten, rustplaatsen en eieren opzettelijk te vernielen of te beschadigen of nesten van vogels weg te nemen.
3. Eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Vogels opzettelijk te verstoren.

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.

Soorten Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn

Onder dit beschermingsregime vallen de Europees beschermde soorten als bedoeld in artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming. Voor activiteiten als ruimtelijke ontwikkelingen of het bestendig beheren of onderhouden van watergangen, bermen, natuurterreinen en dergelijke zijn geen provinciale vrijstellingen mogelijk.

Art. 3.5: Verboden ten aanzien van soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en 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 bedoelt 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 deze soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Naast de bescherming van vogels middels de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn is door de RVO een aanvullend beschermingsregime opgesteld. Binnen dit beschermingsregime geldt voor alle broedvogels een gelijke bescherming. Hierdoor is het vaak noodzakelijk dat werkzaamheden buiten het broedseizoen (over het algemeen van 15 maart tot 15 juli) worden uitgevoerd. Ook vogels die buiten het reguliere broedseizoen broeden zijn beschermd. Aanvullend zijn van een aantal vogelsoorten de nesten jaarrond beschermd. Deze vogelsoorten zijn ingedeeld in de volgende vijf categorieën:

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.
5. Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

De nesten van vogelsoorten opgenomen in categorie 1 t/m 4 zijn jaarrond beschermd; de nesten van vogelsoorten uit categorie 5 zijn beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. Om te bepalen of er voldoende alternatieven zijn kan een inventarisatie of omgevingscheck te worden uitgevoerd. Voor de aangepaste lijst jaarrond beschermde nesten wordt verwezen naar de website van de RvO (www.rvo.nl).

Soorten van de lijst 'andere soorten'
Onder dit beschermingsregime vallen de nationaal beschermde soorten als bedoeld in artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming. Elke provincie geeft middels een vrijstellingsverordening aan welke soorten uit artikel 3.10 binnen de betreffende gemeente een vrijstelling genieten voor het verrichten van handelingen in het kader van ruimtelijke ingrepen, bestendig beheer en bestendig gebruik. De lijst met beschermde soorten binnen dit beschermingsregime is dus per provincie verschillend.

Art 3.10: Verboden ten aanzien van de soorten van de lijst 'andere soorten'. Het wetsontwerp bestaat uit twee lijsten waarvan één met diersoorten (bijlage; onderdeel A) en één met plantensoorten (bijlage; onderdeel B).

1. Het is verboden om in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te vernielen.
3. Het is verboden vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

De beschermingsregimes met de daarin beschreven beschermde soorten van de Wet Natuurbescherming zijn te vinden op de website van de RvO (www.rvo.nl).

Daarnaast geldt de zorgplicht voor alle in het wild voorkomende dieren en planten en hun leefomgeving. Dit houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende dieren en planten en hun leefomgeving.

Voor nadere informatie met betrekking tot de Wet Natuurbescherming wordt verwezen naar de website van de RvO (www.rvo.nl).

Gebiedsbescherming

Met behulp van de Wet Natuurbescherming (de voormalige Natuurbeschermingswet 1998) worden Natura 2000-gebieden (habitat- en vogelrichtlijngebieden) beschermd. Voor Natura 2000-gebieden gelden algemene en gebiedsspecifieke doelstellingen.

Het is krachtens de Wet natuurbescherming verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen (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 vergunningsstelsel wordt een zorgvuldige afweging gewaarborgd. De vergunningen zullen beoordeeld en afgegeven worden door de desbetreffende provincie.

Verder zijn gebieden die onderdeel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN; voormalige EHS) planologisch beschermd. Deze wettelijke bescherming van het NNN verloopt niet via de natuurwetgeving maar via het ruimtelijke ordeningsrecht (Barro, bestemmingsplannen).

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. Rapport 4437.003 versie D1 Pagina 8 van 18 De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk Nederland loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen.

Voor nadere informatie met betrekking tot gebiedsbescherming wordt verwezen naar de website van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (www.rvo.nl).

Bescherming van houtopstanden

Vanuit de Wet Natuurbescherming (de voormalige Boswet) geldt dat het vellen van een (deel van een) houtopstand van te voren gemeld moet worden. Na het vellen geldt de plicht om hetzelfde areaal te herplanten. Provincies bepalen welke gegevens bij een melding moeten worden aangeleverd. De herplantplicht vervalt voor het vellen van een houtopstand in verband met realisatie van een Natura 2000-doel.

Bijlage 4

Vrijgestelde soorten beschermingsregime ‘andere soorten'

provincie Utrecht

Vrijgestelde soorten beschermingsregime 'andere soorten' provincie Utrecht

Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Amfibieën	bruine kikker	*Rana temporaria*
Amfibieën	gewone pad	*Bufo bufo*
Amfibieën	kleine watersalamander	*Lissotriton vulgaris*
Amfibieën	meerkikker	*Pelophylax ridibundus*
Amfibieën	middelste groene kikker/bastaardkikker	*Pelophylax kl. esculentus*
Zoogdieren-landzoogdieren	aardmuis	*Microtus agrestis*
Zoogdieren-landzoogdieren	bosmuis	*Apodemus sylvaticus*
Zoogdieren-landzoogdieren	bunzing	*Mustela putorius*
Zoogdieren-landzoogdieren	dwergmuis	*Micromys minutus*
Zoogdieren-landzoogdieren	dwergspitsmuis	*Sorex minutus*
Zoogdieren-landzoogdieren	egel	*Erinaceus europeus*
Zoogdieren-landzoogdieren	gewone bosspitsmuis	*Sorex araneus*
Zoogdieren-landzoogdieren	haas	*Lepus europeus*
Zoogdieren-landzoogdieren	hermelijn	*Mustela erminea*
Zoogdieren-landzoogdieren	huisspitsmuis	*Crocidura russula*
Zoogdieren-landzoogdieren	konijn	*Oryctolagus cuniculus*
Zoogdieren-landzoogdieren	ondergrondse woelmuis	*Pitymys subterraneus*
Zoogdieren-landzoogdieren	ree	*Capreolus capreolus*
Zoogdieren-landzoogdieren	rosse woelmuis	*Clethrionomys glareolus*
Zoogdieren-landzoogdieren	tweekleurige bosspitsmuis	*Sorex coronatus*
Zoogdieren-landzoogdieren	veldmuis	*Microtus arvalis*
Zoogdieren-landzoogdieren	vos	*Vulpes vulpes*
Zoogdieren-landzoogdieren	wezel	*Mustela nivalis*
Zoogdieren-landzoogdieren	woelrat	*Arvicola terrestris*

Bijlage 7: Digitale watertoets

Resultaat van de check gedaan op 31-03-2022

Digitale watertoets

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

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

1. Advies risico op wateroverlast
2. korte procedure
3. Advies wateropgave wateroverlast
4. Advies afvoer hemelwater infiltreer

OP BASIS VAN ONDERSTAANDE LOCATIE

VRAGEN EN ANTWOORDEN UIT DE CHECK

1. Blijft de bebouwing staan en gaat het alleen om een interne functiewijziging?
   - nee
2. Maakt het plan deel uit van een groter plan dat in ontwikkeling is?
   - nee
3. Overige_waterkeringen
   - nee
4. Belangrijke_watergangen
   - nee
5. Rioolwaterzuiveringsinstallatie
   - nee
6. invloedszone Primaire waterkering
   - nee
7. Rioolpersleidingen
   - nee
8. Invloedszone Regionale waterkeringen
   - nee
9. Is er sprake van een toename van verhard oppervlak van meer dan 500 vierkante meter in stedelijk gebied of meer dan 5000 vierkante meter in landelijk gebied?
   - nee
10. Gaat u het bestaande oppervlaktewater aanpassen? Bijvoorbeeld verleggen, dempen, vergroten of verkleinen van watergang of permanent waterpeil verlagen
    - nee
11. Gaat u water bergen buiten plangebied?
    - nee

12. Vindt er een lozing plaats van verontreinigingen en/of verontreinigd water naar oppervlaktewater?
    - nee

13. uiterwaarden
    - nee

14. Drinkwaterwingebieden provincie Utrecht
    - nee

15. Wateropgave wateroverlast
    - ja

16. Watergangen met ecologische doelstellingen KRW
    - nee

17. Wordt hemelwater rechtstreeks afgevoerd naar oppervlaktewater?
    - nee

18. Wordt hemelwater afgevoerd naar een hemelwaterriool?
    - nee

19. Wordt het hemelwater geïnfiltreerd in de bodem?
    - ja

20. Wordt hemelwater afgevoerd via een gemengd rioolstelsel? (bij nieuwbouw is dit niet gewenst volgens het beleid)
    - nee

21. Worden er materialen (lood, koper, zink) gebruikt waardoor het afstromende hemelwater verontreinigd kan raken?
    - nee

22. Zullen er in de toekomst binnen het plan agrarische activiteiten plaatsvinden?
    - nee

23. Bevat het bouwplan ondergrondse bouwwerken? Het gaat om grote constructies, zoals parkeergarage of grote kelders.

- nee

24. Vindt er een tijdelijke of permanente onttrekking van grondwater plaats met een afvoer naar oppervlaktewater? Denk aan bronnering of drainage.

- nee

DETAILS

1. Advies risico op wateroverlast

Uw plangebied is (deels) gelegen binnen een gebied met extra risico op wateroverlast.

Wat moet ik doen?

In dit gebied bestaat extra risico op wateroverlast. Probeer bij de ruimtelijke plannen in dit gebied wateroverlast te voorkomen.

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

DETAILS

2. korte procedure

Voor uw plan moet u de korte procedure volgen.

Wat moet ik doen?

U heeft via de website www.dewatertoets.nl een watertoetsproces gestart. De watertoets is uitgevoerd op een ruimtelijke ontwikkeling in het beheergebied van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden. Door het starten van een watertoetsproces via deze website, zorgt u er voor dat het waterschap alle relevante informatie krijgt om een goed advies te kunnen geven. Bij geen of weinig gevolgen voor water, kunt u snel door in uw procedure, zonder dat u hoeft te wachten op een reactie van het waterschap. Deze email is automatisch gegenereerd naar aanleiding van uw ingevoerde gegevens. In dit document leest u de conclusie en krijgt u informatie over het vervolgproces voor uw ruimtelijke procedure.

Onze conclusie
Op basis van de digitale procedure concluderen wij dat uw plan geen groot effect heeft op water (geen groot waterbelang). U kunt volstaan met een standaard wateradvies van het waterschap.

Op basis van uw ingevoerde gegevens blijkt dat uw ruimtelijke ontwikkeling voldoet aan onze belangrijkste minimale voorwaarde: ""het standstill beginsel"". Dit beginsel houdt in dat door het plan geen verslechtering van de waterhuishouding ontstaat. De ontwikkelingen die door het plan mogelijk worden gemaakt, hebben een geringe invloed op de waterhuishouding en de afvalwaterketen.

Graag de volgende actie uitvoeren:
Bovenstaande conclusie betekent dat u geen verdere watertoetsproces met het waterschap hoeft door te lopen. Voor uw ruimtelijke plan kunt u gebruik maken van een standaard tekst. Wij verzoeken u onderstaande standaard waterparagraaf op te nemen in de toelichting of onderbouwing van uw plan. U dient de standaard waterparagraaf nog wel aan te vullen met uw eigen water- en rioleringsbeleid (indien van toepassing).

Vervolgproces
Via www.dewatertoets.nl hebben wij uw watertoets als een melding ontvangen. Wij gaan deze melding archiveren. U hoeft met het waterschap geen (informeel) vooroverleg te hebben bij verdere planvorming, tenzij u dat zelf wenst of tenzij het plan verandert. Tijdens de formele overlegprocedures (art 3.1.1 of art 5.1.1) van uw RO-plan zal het waterschap alleen een controle doen of de conclusies kloppen. Indien u tijdens de ter inzage termijn van uw plan niets van ons hoort, gaan wij akkoord met het plan en kunt u deze email beschouwen als ons formele wateradvies. Indien wij wel willen/moeten reageren, zullen wij met u contact opnemen.

Contact
Indien u dat wenst, kunt u nadere informatie toesturen naar emailadres: watertoets@hdsr.nl. Per gemeente hebben wij een contactpersoon RO-plannen en rioleringsplannen. Een overzicht van de contactpersonen vindt u op onze website http://www.hdsr.nl/watertoets Geen verlening Watervergunning

LET OP: Dit formulier en deze watertoetsprocedure is geen aanvraag voor een Watervergunning. Onze conclusie en wateradvies mogen alleen gebruikt worden tijdens de planvormingsfase. Eventueel benodigde vergunningen worden niet binnen de watertoetsprocedure geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. U dient zelf na te gaan welke vergunningen nodig zijn om het plan te realiseren. Bij het waterschap dient u wellicht een Watervergunning aan te vragen of een melding te maken in het kader van vergunningverlening. Meer informatie over de Watervergunning vindt u op http://www.hdsr.nl/vergunningen"

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

DETAILS

3. Advies wateropgave wateroverlast

Uw plan gebied is (deels) gelegen in een gebied ligt waar een wateropgave wateroverlast is gedefinieerd

Wat moet ik doen?

Uit toetsing blijkt dat het plan in een gebied ligt waar een wateropgave wateroverlast is gedefinieerd. Dit betekent dat het huidige watersysteem te weinig waterberging heeft om veel hemelwater (fikse regenbuien) te kunnen bergen. Dit leidt vaak tot wateroverlast. Het waterschap en de gemeente zijn bezig het watersysteem hier te verbeteren. Houdt u rekening mee dat uw ruimtelijk plan waterrobuust is aangelegd.

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

DETAILS

4. Advies afvoer hemelwater infiltreer

U infiltreert hemelwater in de bodem.

Wat moet ik doen?

Hemelwater wordt geinfiltreerd in de bodem. In het waterbeleid is afvoer van overtollig hemelwater door middel van infiltratie in de bodem het uitgangspunt. Oppervlakkige afvoer naar de infiltratievoorziening en infiltratie via wadi\'s heeft daarbij de voorkeur. Als oppervlakkige infiltratie niet mogelijk is, is ondergrondse infiltratie door middel van bijvoorbeeld een infiltratieriool een optie. Afvalwater kan worden afgevoerd naar vuilwaterriool/DWA-riool.

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

Bijlage 8: Stikstofonderzoek, Verzamelplan Wijk bij Duurstede

adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

Onderzoek stikstofdepositie

Wijk bij Duurstede, Verzamelplan

Gemeente Wijk bij Duurstede

Datum: 6-4-2022

Projectnummer: 210374

Versie: 1.0

INHOUD

1	**Inleiding**	**3**
1.1	**Cothen, Bredeweg 26**	**3**
1.2	**Cothen, Dwarsdijk 5**	**3**
1.3	**Cothen, Graaf van Lynden van Sandenburgweg 19a**	**3**
1.4	**Langbroek, Langbroekerdijk A76/A78**	**3**
1.5	**Langbroek, Langbroekerdijk A8**	**4**
2	**Wettelijk kader en berekeningsmethodiek**	**5**
2.1	**Natura 2000-gebieden**	**5**
2.2	**Berekeningsmethodiek**	**6**
3	**Onderzoeksgegevens**	**7**
3.1	**Huidige situatie**	**7**
3.2	**Aanlegfase**	**7**
3.3	**Toekomstige situatie, gebruiksfase**	**7**
4	**Onderzoeksresultaten**	**11**
4.1	**Gebruiksfase**	**11**
5	**Conclusie**	**12**
5.1	**Gebruiksfase**	**12**
5.2	**Eindadvies**	**12**
	Bijlage 1: Aerius pdf-bestand	**13**

1 Inleiding

De gemeente Wijk bij Duurstede is voornemens het Verzamelplan 2022 vast te stellen met daarin vijf initiatieven gebundeld op de volgende locaties:

- Cothen, Bredeweg 26
- Cothen, Dwarsdijk 5
- Cothen, Graaf van Lynden van Sandenburgweg 19a
- Langbroek, Langbroekerdijk A76/A78
- Langbroek, Langbroekerdijk A8

Navolgende paragrafen geven een nadere toelichting van de vijf initiatieven. In het kader van de Wet Natuurbescherming is het noodzakelijk de mogelijke stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk te maken. Het voorliggende rapport voorziet in dit onderzoek.

1.1 Cothen, Bredeweg 26

De initiatiefnemer wil ter plaatse van de Bredeweg 26 in Cothen een drietal ruimtelijke aanpassingen doorvoeren aan de woonbestemming:

- 71 m^2 aan extra oppervlakte aan bijbehorende bouwwerken;
- vormverandering van de woonbestemming (waarbij de woonbestemming aan de Trechtweg 12 betrokken wordt), en
- een aanpassing van de verplichte landschappelijke inpassing op basis van het bestemmingsplan ‘Trechtweg 12, Cothen’.

Door de beoogde ontwikkelingen vinden geen uitbreidingen plaats van stikstofemitterende activiteiten. Derhalve blijft dit initiatief in het voorliggende onderzoek buiten beschouwing.

1.2 Cothen, Dwarsdijk 5

De initiatiefnemer wil het bedrijf aan de Dwarsdijk 5 in Cothen beëindigen. Het voornemen is om alle bedrijfsgebouwen à 1.020 m^2 te slopen en twee nieuwe woningen te realiseren op de vrijgekomen gronden. De bedrijfswoning wordt omgezet naar een burgerwoning. Er wordt binnen de Wet natuurbescherming geen onderscheid gemaakt tussen een bedrijfswoning en een burgerwoning daar waar het de stikstofemissie betreft. Derhalve wordt in het voorliggende onderzoek uitgegaan van de toevoeging van twee woningen.

1.3 Cothen, Graaf van Lynden van Sandenburgweg 19a

De initiatiefnemer wil het bijgebouw aan de Graaf van Lynden van Sandenburgweg in gebruik nemen als woning. In het kader van het voorliggende stikstofonderzoek wordt derhalve uitgegaan van toevoeging van één woning.

1.4 Langbroek, Langbroekerdijk A76/A78

Aan de Langbroekerdijk A 76, 78 wordt een autogarage geëxploiteerd. De initiatiefnemer is voornemens het bedrijf uit te breiden. Het initiatief ziet op een vergroting van

de bedrijfsbestemming ten behoeve van de realisatie van extra parkeerplaatsen. Daarnaast wordt de bestaande gefragmenteerde en verouderde bedrijfsbebouwing gesloopt en een nieuw bedrijfsgebouw gerealiseerd. Dit resulteert in een vergroting van de totale oppervlakte aan bedrijfsbebouwing.

1.5 Langbroek, Langbroekerdijk A8

Op het perceel Langbroekerdijk A 8 te Langbroek bevindt zich momenteel een woonboerderij en voormalige agrarische bebouwing. Het plan is om de voormalige agrarische bedrijfsbebouwing te slopen en naast de woonboerderij een vrijstaande woning op te richten. Er wordt binnen de Wet natuurbescherming geen onderscheid gemaakt tussen een bedrijfswoning en een burgerwoning daar waar het de stikstofemissie betreft. Derhalve wordt in het voorliggende onderzoek uitgegaan van de toevoeging van één woning.

2 Wettelijk kader en berekeningsmethodiek

2.1 Natura 2000-gebieden

Ingevolge artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming zijn er Natura 2000-gebieden aangewezen ter uitvoering van Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn. Dit impliceert dat eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor deze gebieden en dat negatieve gevolgen zo veel mogelijk beperkt dienen te worden. Voor de habitattypen en leefgebieden waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden in Natura 2000-gebieden zijn kritische depositiewaarden (KDW) voor stikstofdepositie vastgesteld. Met de KDW wordt bedoeld: de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie.

Plannen zoals het in dit rapport genoemde project kunnen door stikstofemissie effect hebben op habitattypen binnen omliggende Natura 2000-gebieden en gelet op de instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soort verslechteren. Gezien het gegeven dat stikstofemissie, in de vorm van stikstofoxiden (NOx) of ammoniak (NH3), kan plaatsvinden bij onder andere landbouw, gemotoriseerd verkeer, industrie en ook bij de verwarming van huizen, is het wettelijk vereist deze emissie in beeld te brengen. Het voorliggende rapport voldoet aan deze vereiste.

Figuur 1 geeft de locaties van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden weer.

Figuur 1 Situering ontwikkellocatie ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Het betreft de volgende dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden met de bijbehorende afstanden tot de ontwikkellocatie (gemeten vanaf de dichtstbijzijnde ontwikkellocatie):

- Rijntakken circa 4 kilometer
- Kolland & Overlangbroek circa 4 kilometer

Overige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand van het plangebied gelegen. De opgesomde en grafisch weergegeven Natura 2000-gebieden zijn niet per definitie gelijk aan de Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitattypen maar geven slechts een overzicht van de ligging van het plan ten opzichte van nabijgelegen Natu-

ra 2000-gebieden. In voorgaande figuur wordt de locatie van het plan inzichtelijk gemaakt en tevens worden de mogelijk aanwezige stikstofgevoelige habitattypen weergegeven, van zeer gevoelig (donker paars), gevoelig (licht paars) tot minder/niet gevoelig (licht groen). De meest actuele kaart van alle Natura 2000-gebieden is via de website van de provincie te raadplegen en niet per definitie opgenomen in het programma Aerius Calculator 2021[1].

2.2 Berekeningsmethodiek

De berekeningen naar de stikstofdepositiebijdrage vanwege de gebruiksfase van het plan/project worden uitgevoerd met het programma Aerius Calculator 2021. Hierbij dient inzichtelijk te worden gemaakt of sprake is van een toename van de stikstofdepositie op reeds overbelaste stikstofgevoelige natuurwaarden in een Natura 2000-gebied[2]. De gehanteerde 'grenswaarde' voor de stikstofdepositie bedraagt 0,00 mol/hal/j. In het kader van een stikstofonderzoek kunnen significant negatieve effecten met deze waarde worden uitgesloten, waardoor het uitvoeren van vervolgonderzoeken niet aan de orde is en het aspect stikstofdepositie geen belemmering vormt voor de realisatie van een plan of project.

Een hogere waarde wordt beschouwd als overschrijding zodat er op verzoek van het bevoegd gezag een nadere beschouwing conform wettelijke kaders dient plaats te vinden. Blijkens jurisprudentie kan daarbij nader onderzoek achterwege blijven wanneer stikstofdepositie plaatsvindt op hexagonen die niet overbelast of naderend overbelast zijn[3]. Immers, op deze hexagonen leidt een stikstofdepositie niet tot een overschrijding of naderende overschrijding van de kritische depositiewaarde[4]. Dit betekent per definitie dat stikstofdepositie daar geen probleem vormt voor de gunstige staat van instandhouding van de aanwezige habitats en dat significante gevolgen in zoverre zijn uitgesloten[5].

Uit het navolgende hoofdstuk zal moeten blijken of op basis van de rekenresultaten een overschrijding op overbelaste hexagonen wordt geconstateerd.

1 Aerius Calculator 2021, release op 20 januari 2022

2 Raad van State, ECLI:NL:RVS:2021:1507

3 Raad van State, ECLI:NL:RVS:2012:BY7360

4 Raad van State, ECLI:NL:RVS:2016:497

5 Raad van State, ECLI:NL:RVS:2021:1969

3 Onderzoeksgegevens

3.1 Huidige situatie

In het kader van een worst-case scenario wordt in het navolgende onderzoek aangenomen dat er in de huidige situatie geen relevante stikstofemissie naar de lucht plaatsvindt.

3.2 Aanlegfase

Ten behoeve van het plan zullen bouw- en sloopwerkzaamheden plaatsvinden. Met de inwerkingtreding van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) en het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn) per 01 juli 2021 heeft de wetgever een gedeeltelijke vrijstelling mogelijk gemaakt van de natuurvergunningplicht voor het aspect stikstof voor activiteiten van de bouwsector.[6] Deze vrijstelling geldt voor bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten waarvan de emissies tijdelijk en beperkt zijn. Daarbij inbegrepen zijn de voertuigbewegingen die onlosmakelijk verbonden zijn aan deze activiteiten. De wetgever verwacht wel van initiatiefnemer een inspanningsverplichting om bij bouw- en sloopwerkzaamheden gebruik te maken van zo schoon mogelijk materieel. In het licht van deze vrijstelling voor de bouw- en sloopwerkzaamheden is een berekening van stikstofemissie en bijbehorende stikstofdepositie niet vereist. Het is immers aannemelijk dat door het tijdelijk karakter van de emissies door bouwactiviteiten de stikstofemissie op landelijk niveau gelijk blijft en slechts een klein aandeel vormt van de totale stikstofdepositie, te weten circa 1,3 procent van de stikstofdeken.[7]

3.3 Toekomstige situatie, gebruiksfase

De voor stikstofdepositie relevante bronnen voor dit plan in de gebruiksfase betreffen de stookinstallaties van de te realiseren nieuwbouw en de aantrekkende verkeersbewegingen ten gevolge van het plan. Deze worden in onderstaande paragraven beschreven. In dit onderzoek is uitgegaan van rekenjaar 2022 voor de gebruiksfase.

3.3.1 Dwarsdijk 5, Cothen

Het plan voorziet in de realisatie van 2 nieuwe grondgebonden vrijstaande woningen.

3.3.1.1 Stookinstallaties

De nieuwbouw krijgt geen aansluiting op het gastransportnet (Wet voortgang energietransitie, 01-07-2018) en is haardloos verwarmd. Er vindt derhalve geen stikstofdepositie naar de lucht plaats ten gevolge van stikstof emitterende stookinstallaties. De stikstofdepositie voor de gebruiksfase betreft voor dit plan enkel de stikstofdepositie door de verkeersgeneratie.

[6] https://www.aanpakstikstof.nl/actueel/nieuws/2021/06/18/stikstofwet-gaat-in-per-1-juli-2021

[7] Besluit stikstofreductie en natuurverbetering, Nota van Toelichting, art. 5.3. Op basis van memo van 3 augustus 2020 aan het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, «NOx reductiedoel, -pad en beleidspakket bouwsector»

3.3.1.2 Verkeer

Aan de hand van CROW, ASVV 2021, d.d. oktober 2021, is de verkeersgeneratie bepaald. Aan de hand van de omgevingsadressendichtheid (CBS, 2020) wordt de stedelijkheidsgraad van een gemeente vastgesteld. De gemeente Wijk bij Duurstede wordt geclassificeerd als 'matig stedelijk'. Onderhavige locatie wordt beschouwd als 'buiten gebied'. Tabel 1 geeft de verkeersgeneratie weer van de beoogde nieuwbouw waarbij het getal naar boven is afgerond. Zo wordt de worst-case situatie berekend.

Tabel 1 Berekening verkeersgeneratie

kenmerk	aantal	kencijfer	per	verkeersgeneratie gemiddeld
Vrijstaande woning (koop)	2	8,2	woning	16.4
totaal afgerond				*20*

Bovenop de hierboven beschreven verkeersgeneratie wordt gerekend met een aantrekkende werking voor middelzwaar vrachtverkeer van 1% van de totale verkeersgeneratie. In dit geval betreft dit, naar boven afgerond, gemiddeld 1 middelzware vrachtverkeerbewegingen per etmaal.

Het verkeer is gemodelleerd vanaf de nieuwbouw tot aan het kruispunt Dwarsdijk/Hoeksedijk. Hierna is het aan- en afrijdende verkeer door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer te onderscheiden van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt en derhalve opgenomen in het heersende verkeersbeeld.[8]

3.3.2 Graaf van Lynden van Sandenburgweg 19a, Cothen

Het plan voorziet van de bouw van één nieuwe vrijstaande woning.

3.3.2.1 Stookinstallaties

De nieuwbouw krijgt geen aansluiting op het gastransportnet (Wet voortgang energietransitie, 01-07-2018) en is haardloos verwarmd. Er vindt derhalve geen stikstofdepositie naar de lucht plaats ten gevolge van stikstof emitterende stookinstallaties. De stikstofdepositie voor de gebruiksfase betreft voor dit plan enkel de stikstofdepositie door de verkeersgeneratie.

3.3.2.2 Verkeer

Aan de hand van CROW, ASVV 2021, d.d. oktober 2021, is de verkeersgeneratie bepaald. Aan de hand van de omgevingsadressendichtheid (CBS, 2020) wordt de stedelijkheidsgraad van een gemeente vastgesteld. De gemeente Wijk bij Duurstede wordt geclassificeerd als 'matig stedelijk'. Onderhavige locatie wordt beschouwd als 'rest bebouwde kom'. geeft de verkeersgeneratie weer van de beoogde nieuwbouw waarbij het getal naar boven is afgerond. Zo wordt de worst-case situatie berekend.

Tabel 2 Berekening verkeersgeneratie

kenmerk	aantal	kencijfer	per	verkeersgeneratie gemiddeld
Vrijstaande woning (koop)	1	8,2	woning	8,2
totaal afgerond				*10*

[8] Raad van State, ECLI:NL:RVS:2001:AB2320

Bovenop de hierboven beschreven verkeersgeneratie wordt gerekend met een aantrekkende werking voor middelzwaar vrachtverkeer van 1% van de totale verkeersgeneratie. In dit geval betreft dit, naar boven afgerond, gemiddeld 1 middelzware vrachtverkeerbewegingen per etmaal.

Het verkeer is gemodelleerd vanaf de nieuwbouw tot aan het kruispunt Graaf van Lynden van Sandenburgweg/Langbroekerweg. Hierna is het aan- en afrijdende verkeer door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer te onderscheiden van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt en derhalve opgenomen in het heersende verkeersbeeld.[9]

3.3.3 Langbroekerdijk A76/A78, Langbroek

Het plan voorziet van de uitbreiding van het bedrijf.

3.3.3.1 Stookinstallaties

Het is aannemelijk dat de nieuwbouw wordt aangesloten op de bestaande stookinstallatie, waardoor er stikstofdepositie naar de lucht plaatsvindt. Voor de berekening van de stikstofemissie is uitgegaan van een maximaal oppervlak van 509 m^2. Aan de hand van kencijfers door ECN geldt voor een garage/showroom een gemiddeld aardgasverbruik van 15 m^3/jaar/m^2, dus circa 7.635 m^3/jaar. Op basis van de stikstofconcentratie en de stookwaarde van aardgas zorgt dit voor een jaarlijkse emissie van circa 4,7 kg NOx.

3.3.3.2 Verkeer

Voor deze locatie is akoestisch onderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat er op piekdagen (momenten van bandenwissel) maximaal 32 verkeersbewegingen per etmaal plaatsvinden van en naar het bedrijf.

Bovenop de hierboven beschreven verkeersgeneratie wordt gerekend met een aantrekkende werking voor middelzwaar vrachtverkeer van 1% van de totale verkeersgeneratie. In dit geval betreft dit, naar boven afgerond, gemiddeld 1 middelzware vrachtverkeerbewegingen per etmaal.

Het verkeer is gemodelleerd vanaf de nieuwbouw tot aan het Langbroekerdijk A / Doornseweg. Hierna is het aan- en afrijdende verkeer door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer te onderscheiden van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt en derhalve opgenomen in het heersende verkeersbeeld.[10]

3.3.4 Langbroekerdijk A8, Langbroek

3.3.4.1 Stookinstallaties

De nieuwbouw krijgt geen aansluiting op het gastransportnet (Wet voortgang energietransitie, 01-07-2018) en is haardloos verwarmd. Er vindt derhalve geen stikstofdepositie naar de lucht plaats ten gevolge van stikstof emitterende stookinstallaties. De

[9] Raad van State, ECLI:NL:RVS:2001:AB2320

[10] Raad van State, ECLI:NL:RVS:2001:AB2320

stikstofdepositie voor de gebruiksfase betreft voor dit plan enkel de stikstofdepositie door de verkeersgeneratie.

3.3.4.2 Verkeer

Aan de hand van CROW, ASVV 2021, d.d. oktober 2021, is de verkeersgeneratie bepaald. Aan de hand van de omgevingsadressendichtheid (CBS, 2020) wordt de stedelijkheidsgraad van een gemeente vastgesteld. De gemeente Wijk bij Duurstede wordt geclassificeerd als ‘matig stedelijk’. Onderhavige locatie wordt beschouwd als ‘rest bebouwde kom’. geeft de verkeersgeneratie weer van de beoogde nieuwbouw waarbij het getal naar boven is afgerond. Zo wordt de worst-case situatie berekend.

Tabel 4 Berekening verkeersgeneratie

kenmerk	aantal	kencijfer	per	verkeersgeneratie gemiddeld
Vrijstaande woning (koop)	1	8,2	woning	8,2
totaal afgerond				*10*

Bovenop de hierboven beschreven verkeersgeneratie wordt gerekend met een aantrekkende werking voor middelzwaar vrachtverkeer van 1% van de totale verkeersgeneratie. In dit geval betreft dit, naar boven afgerond, gemiddeld 1 middelzware vrachtverkeerbewegingen per etmaal.

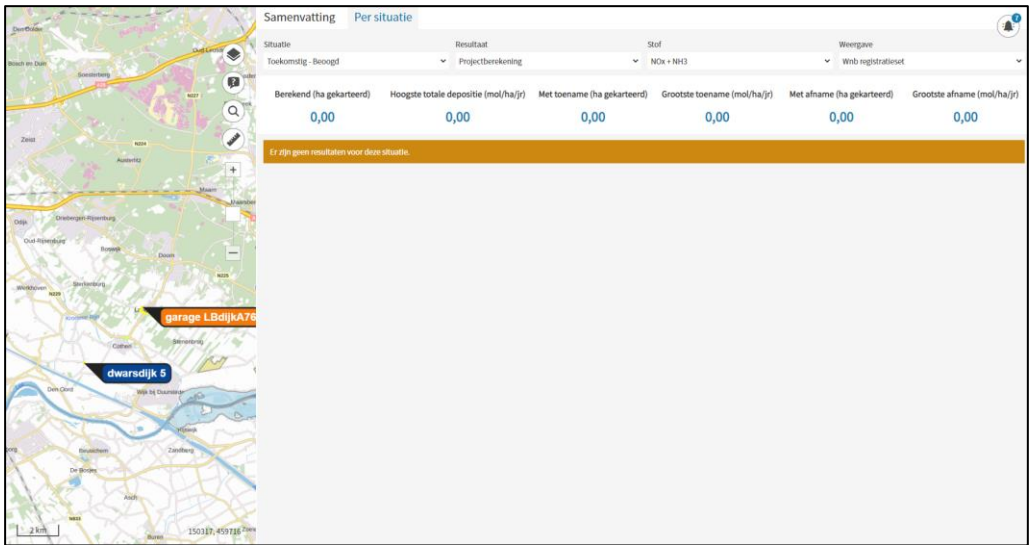
Het verkeer is gemodelleerd vanaf de nieuwbouw tot aan het kruispunt Landbroekerdijk A / Doornseweg. Hierna is het aan- en afrijdende verkeer door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer te onderscheiden van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt en derhalve opgenomen in het heersende verkeersbeeld.[11]

[11] Raad van State, ECLI:NL:RVS:2001:AB2320

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Gebruiksfase

Figuur geeft een uitsnede van de Aerius-berekening van de gebruiksfase weer.



Figuur 2 Resultaatblad Aerius gebruiksfase

Uit de uitgevoerde berekeningen van de gebruiksfase blijkt dat er geen resultaten zijn voor de projectberekening en situatieberekening onder het Wnb registratieset. Daarmee kunnen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

5 Conclusie

In Wijk bij Duurstede bestaat het voornemen op drie locaties, in totaal 4 woningen te realiseren en op één locatie een bedrijf uit te breiden. In het kader van de Wet Natuurbescherming is de stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk gemaakt.

5.1 Gebruiksfase

Uit de uitgevoerde berekeningen van de gebruiksfase blijkt dat er geen resultaten zijn voor de projectberekening en situatieberekening onder het Wnb registratieset. Daarmee kunnen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

5.2 Eindadvies

Geconcludeerd wordt dat significant negatieve effecten derhalve worden uitgesloten. Er is geen vergunning ten behoeve van de Wet natuurbescherming benodigd.

Bijlage 1: Aerius pdf-bestand

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

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	SAB
Inrichtingslocatie	,

Activiteit

Omschrijving	Wijk bij Duurstede
Toelichting	Toekomstige situatie

Berekening

AERIUS kenmerk	Rz2KsRiyNEJr
Datum berekening	06 april 2022, 10:32
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Toekomstig - Beoogd	2022	0,2 kg/j	7,6 kg/j

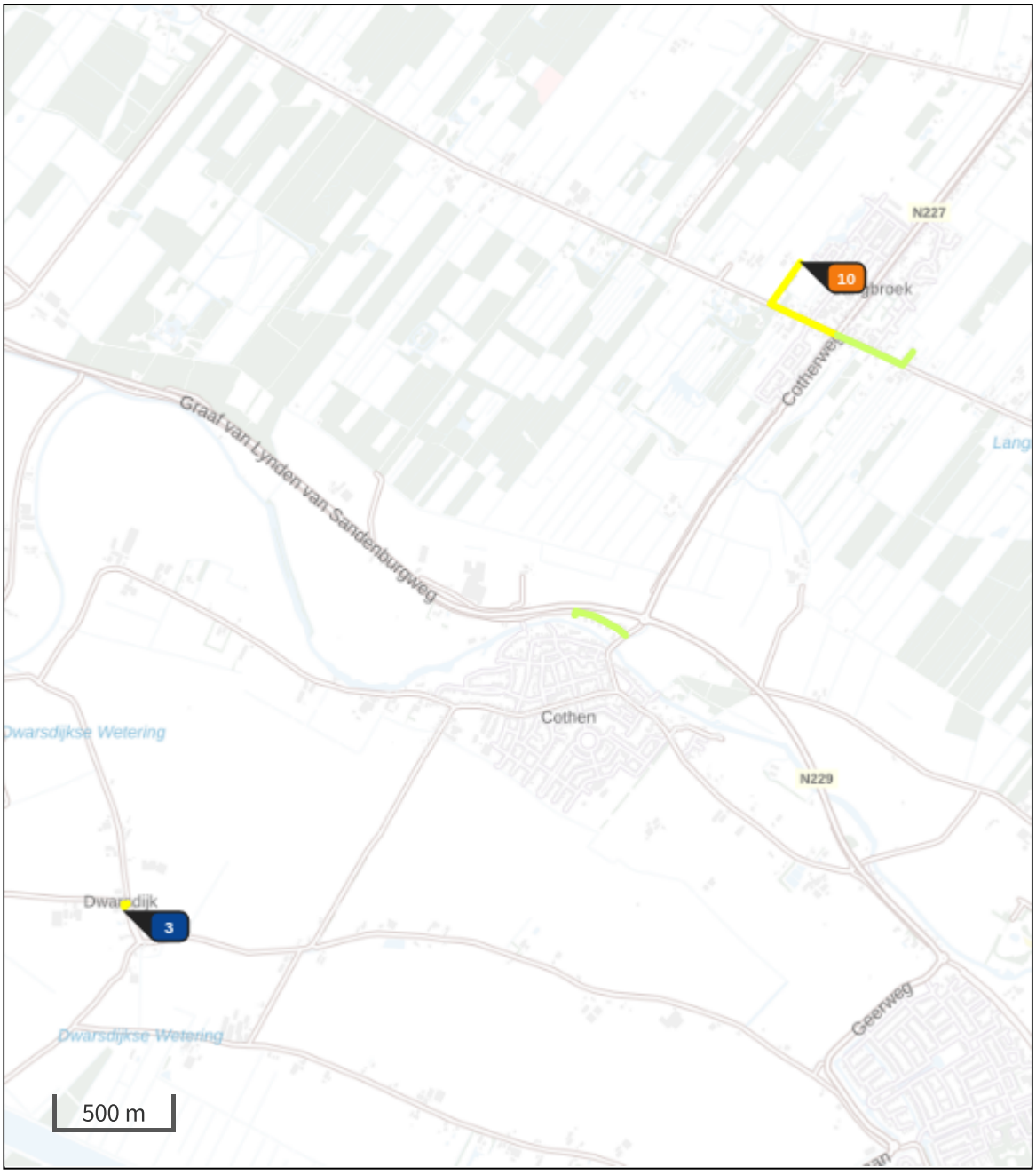
Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Toekomstig - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j		

Toekomstig (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
3 Anders... | Anders... | dwarsdijk 5	-	-
10 Wonen en Werken | Kantoren en winkels | garage LBdijkA76/78	-	4,7 kg/j
Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	2,9 kg/j

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



Habitatrichtlijn
Vogelrichtlijn
Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
Niet bepaald
Grootste afname van depositie
Grootste toename van depositie
Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toekomstig , Rekenjaar 2022

3 Anders... | Anders...

Naam	dwarsdijk 5	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	147711, 444492	Warmteinhoud	0,000 MW
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele Variatie	Continue Emissie		

10 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	garage LBdijkA76/78	Uittreedhoogte	6,0 m	NOx	4,7 kg/j
		Warmteinhoud	0,014 MW		
Locatie	150634, 447293				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

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	2021.0.5_20220328_855771c674
Database versie	2021.0.5_855771c674

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

adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

correspondentie SAB
Postbus 479
6800 AL Arnhem
T: 026 357 69 11
E: info@sab.nl
www.sab.nl

bezoekadres Arnhem
Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

bezoekadres Amsterdam
Jacob Bontiusplaats 9
1018 LL Amsterdam

Bijlage 9: Nader ecologisch onderzoek

Hoofdvestiging
Strijkviertel 30, 3454 PM **De Meern**
030 - 666 1746
info@vandijktech.nl

VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Nevenvestiging
Overspoor 9, 1688 JG **Nibbixwoud**
0229 - 578 123
nibbixwoud@vandijktech.nl

Datum: 12-08-2022; versie 1 (definitief)

Opdrachtnummer: 153298

NADER ECOLOGISCH ONDERZOEK HUISMUS

Project: sloop en nieuwbouw opstallen,
Dwarsdijk 5 te Cothen

Opdrachtgever: Aannemersbedrijf van Amerongen
Dwarsdijk 5
3945 LC Cothen

Uitgevoerd:
Veldbezoek: periode april en mei 2022

Projectleider: dhr. drs. M.R. Hanraads

Voor al onze werkzaamheden gelden de V.O.T.B. Voorwaarden zoals vermeld op onze website en gedeponeerd bij de KvK Utrecht onder nr. 40476246.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 3
2. ALGEMENE GEGEVENS 3
   2.1 Omgeving en onderzoekslocatie 3
   2.2 Voorgenomen herontwikkeling 4
   2.3 Voorgaand onderzoek 4
   2.4 Conclusie 4
3. ONDERZOEKSOPZET 4
4. UITVOERING ONDERZOEK 4
   4.1 Opmerkingen 5
5. RESULTATEN 5
6. CONCLUSIES 5
7. SLOTOPMERKINGEN 6

BIJLAGEN

1.1 Regionale situatie (niet op schaal)
1.2 Situatietekening (1:500; A4)
1.3 Fotoblad
2 Wettelijk kader

1. INLEIDING

In opdracht van Aannemersbedrijf van Amerongen (d.d. 15-10-2021) is door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. een nader ecologisch onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van nesten van huismus aangaande het perceel Dwarsdijk 5 te Cothen.

In het kader van de voorziene sloop en nieuwbouw van meerdere opstallen is door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd. Gedurende de quickscan kon niet worden uitgesloten dat er bij de geplande sloopwerkzaamheden sprake is van verstoring dan wel vernietiging van jaarrond beschermde nesten van huismus. Derhalve dient nader onderzocht te worden of en zo ja, hoe huismus gebruik maakt van onderhavig plangebied.

Inzake het uitgevoerde nader ecologisch onderzoek is tussen van Dijk geo- en milieutechniek b.v. en de opdrachtgever op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze een relatie die de onafhankelijkheid van het resultaat heeft kunnen beïnvloeden.

2. ALGEMENE GEGEVENS

2.1 Omgeving en onderzoekslocatie

Onderhavig perceel (gemeente Cothen, sectie D, nr. 100) is gelegen in het buitengebied van Cothen. De ligging van de onderzoekslocatie is globaal aangeduid op een topografische kaart, die is opgenomen als Bijlage 1.1.

De onderzoekslocatie betreft een perceel van circa 7.500 m^2 dat aan de noordoostzijde bestaat uit een (boerderij)woning, een garage en een tweetal grote vrijstaande schuren, waarnaast aan de noordzijde een betonverharding is gelegen. Ten zuiden van de woning bevindt zich een tuin met enkele betegelde terrasdelen en meerdere groenperken, heggen en bomen. Het overige deel van het perceel bestaat uit een boomgaard van circa 3.500 m^2.

De twee schuren zijn opgebouwd uit halfsteens muren (zonder spouw) en hebben een golfplaten dakbedekking (zonder dakbeschot). Langs de kopgevels hebben beide schuren houten boeiboorden.
Aan de noordoostzijde van schuur 1 is een kleine aanbouw gerealiseerd van één bouwlaag, die is opgebouwd uit halfsteens muren (met spouw) en, boven de druiplijn bij de kopgevels, een houten gevelbetimmering. Het zadeldak is gedekt met betonnen dakpannen op een houten dakbeschot. Onder de nokpannen is een ondervorst aangebracht. Tevens zijn er bij de aanbouw een houten dakgootbekisting en boeiboorden aanwezig.
Aan de zuidzijde van schuur 2 bevindt zich eveneens een aanbouw van één bouwlaag. Deze is opgebouwd uit houten wanden en heeft een schuin dak met een bedekking van holle pannen (op een houten dakbeschot) en een houten dakrandafwerking.

De situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen als Bijlage 1.2.

2.2 Voorgenomen herontwikkeling

In de nabije toekomst zullen de twee schuren (inclusief aanbouwen) en de garage worden gesloopt. Vervolgens worden op het perceel een drietal nieuwe opstallen en een hooischuur gebouwd. De te slopen bebouwing is weergegeven op de situatietekening (zie Bijlage 1.2).

2.3 Voorgaand onderzoek

Op onderhavige locatie is door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. een quickscan Wet natuurbescherming (kenmerk 153298; d.d. 20-09-2021) uitgevoerd. Uit deze quickscan is gebleken dat het voorkomen van jaarrond beschermde nesten en ander essentieel leefgebied (kwetterplekken) van huismus in de te slopen opstallen (aanbouwen inclusief wingerd/hederabegroeiing) niet kan worden uitgesloten. Als gevolg van de geplande werkzaamheden is derhalve mogelijk sprake van vernietiging van jaarrond beschermde nesten en/of kwetterplekken van huismus.

Tevens kan niet uitgesloten worden dat het gebied gebruikt wordt als foerageer- en/of nestlocatie door algemene vogelsoorten en als (niet essentieel) foerageergebied en/of vliegroute door vleermuizen.

2.4 Conclusie

Het eventueel voorkomen van jaarrond beschermde nesten en/of essentieel functioneel leefgebied van huismus in/aan de te slopen bebouwing dient te worden onderzocht middels een nader ecologisch onderzoek.

3. ONDERZOEKSOPZET

Om te onderzoeken of er zich jaarrond beschermde nesten of ander functioneel leefgebied van huismus in/bij de te slopen bebouwing (inclusief groenstructuren) bevinden, wordt een onderzoek naar huismus uitgevoerd conform het soorteninventarisatie-protocol van het NGB. Dit onderzoek bestaat uit twee inventarisatierondes (ten minste één uur per ronde) met een minimale tussenperiode van tien dagen, in de periode van 1 april t/m 20 juni. Bij voorkeur worden de rondes overdag (tussen één á twee uur na zonsopkomst en één á twee uur voor zonsondergang) verricht op dagen met goede weersomstandigheden (droog en weinig wind). Om nestlocaties en ander functioneel leefgebied van huismus te bepalen wordt gelet op (balts)roepende individuen en nestindicatief gedrag (aanleveren nestmateriaal, transport van voedsel etc.).

4. UITVOERING ONDERZOEK

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. F. Dalm BSc. en dhr. S. van de Langenberg BSc. (twee inventarisatierondes). Tijdens de rondes zijn de geschikte nestlocaties (en de directe omgeving ervan) met behulp van een verrekijker geobserveerd. De rondes zijn uitgevoerd onder geschikte weersomstandigheden en binnen de voorgeschreven tijdsperiode. De uitvoeringsdata en -tijden van de rondes, evenals informatie over de weersomstandigheden, zijn weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1: omstandigheden onderzoeksrondes huismus

Datum	Tijdsduur	Windkracht in Bft.	Temperatuur in ºC	Weer
14-04-2022	15.38h-16.40h	3	18	bewolkt
17-05-2022	11:03h-12:05h	1	18	bewolkt

4.1 Opmerkingen

De gevels van de schuren waren ten tijde van de quickscan Wet natuurbescherming aan de zuidzijde weelderig begroeid met wingerd en (in mindere mate) hedera. Voorts bevond zich ten westen van schuur 2 een bosschage. Deze begroeiing was ten tijde van het nader ecologisch onderzoek niet meer aanwezig (zie foto's 1 en 2). Op en rond het perceel was er nog wel veel groen aanwezig en waren de huismussen nog actief, waardoor is besloten het onderzoek door te zetten en de functies van de overige groenstructuren in kaart te brengen.

5. RESULTATEN

Huismus

Tijdens de inventarisatierondes zijn in totaal vier nestplekken van huismus aangetroffen. Deze nestplekken bevinden zich onder de dakpannen van de overkapping aan de zuidzijde van schuur 2. De mussen zijn hier kwetterend gehoord en veelvuldig onder de dakpannen en windveren gedoken. Tevens waren enkele nesten onder de dakpannen te zien.

Verspreid op het erf bevinden zich meerdere zogeheten kwetterplekken (struiken, takkenhopen en bosschages waar huismussen sociaal gedrag vertonen). Deze kwetterplekken vallen onder essentieel leefgebied van de huismus.

Voorts zijn er territoriaal roepende huismussen waargenomen bij de woning zelf (Dwarsdijk 5), bij de overburen (Kapelleweg 6) en bij de Smidsdijk 2 t/m 6 aan de overkant van het water.

Overige waarnemingen

Aan de noordzijde van schuur 1, onder de dakrand, is een huiszwaluwnest aangetroffen. In de nok van schuur 2 is aan de binnenzijde (zuidzijde) een spreeuwennest aangetroffen. In het steegje tussen schuur 1 en schuur 2 is een broedende witte kwikstaart vastgesteld (tussen alle gestapelde dakpannen).

6. CONCLUSIES

Aan de hand van het uitgevoerde nader ecologisch onderzoek naar huismus kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

Binnen de te slopen bebouwing is het voorkomen van vier nesten van huismus aangetoond. Deze nesten worden als gevolg van de voorziene werkzaamheden vernietigd. Omdat nestplekken van huismus streng beschermd zijn is bij de voorziene werkzaamheden sprake van een overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming. De overige nesten (spreeuw, huiszwaluw en witte kwikstaart) zijn enkel beschermd wanneer zij in gebruik zijn (actief nest) of wanneer er zwaarwegende ecologische factoren in het spel zijn (zoals een gebrek aan alternatieven of negatieve staat van instandhouding). De aangetroffen nesten van spreeuw, huiszwaluw en witte kwikstaart genieten in dit geval geen bescherming buiten de actieve periode (broedseizoen).

Ten einde de werkzaamheden te kunnen realiseren dient voor het vernietigen van vier huismusnesten een aanvraag tot ontheffing van de Wet natuurbescherming te worden ingediend bij de provincie Utrecht. Voorwaarde voor een ontheffing is een passend plan voor mitigatie en compensatie van alle elementen van het te vernietigen essentiële functionele leefgebied. De provincie Utrecht zal uiteindelijk moeten beoordelen of er voldoende mitigatie en compensatie plaatsvindt. Pas ná het verkrijgen van een ontheffing op de Wet natuurbescherming kan met de werkzaamheden worden aangevangen.

Bij de werkzaamheden dient verder rekening te worden gehouden met:

- vleermuizen (foerageren en vliegroutes); werkzaamheden in de actieve periode van vleermuizen (van oktober/november tot april/mei) dienen, i.v.m. verstoring door kunstlicht, bij daglicht uitgevoerd te worden. Eventueel kunnen werkzaamheden ook bij schemer en in het donker worden uitgevoerd mits de bouwlampen, op aangeven van een ecoloog goed worden gericht zodat geen verlichting van de omliggende structuren optreedt.
- broedvogels in het algemeen (zoals de aangetroffen nesten van spreeuw, huiszwaluw en witte kwikstaart); de werkzaamheden dienen buiten het reguliere broedseizoen (van maart t/m augustus) te worden uitgevoerd. Indien de werkzaamheden wel binnen het broedseizoen worden uitgevoerd, dient op de onderzoekslocatie kort voor aanvang van de werkzaamheden een controle te worden uitgevoerd om eventuele verstoring van broedgevallen te voorkomen.

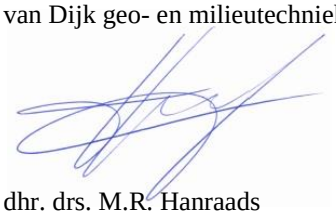
Benadrukt wordt dat ten allen tijde rekening dient te worden gehouden met de zorgplicht. Dit houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende dieren en planten en hun leefomgeving.

7. SLOTOPMERKINGEN

Wellicht ten overvloede wordt er op gewezen dat het uitgevoerde nader ecologisch onderzoek naar huismus een momentopname is. Hierdoor zijn de waarnemingen tijdens het veldwerk beperkt houdbaar (circa 3 jaar).

In vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

hoogachtend,
van Dijk geo- en milieutechniek b.v.



dhr. drs. M.R. Hanraads
(directeur)

Bijlage 1

1.1 Regionale situatie

1.2 Situatietekening

1.3 Foto bijlage

REGIONALE SITUATIE

Deze kaart is noordelijk georiënteerd

Legenda

onderzoekslocatie

Bijlage 1.1

VAN DIJK GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30
3454 PM De Meern
Tel. : 030 - 666 1746
E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: sloop en nieuwbouw opstallen, Dwarsdijk 5

Plaats: Cothen
Opdrachtnr.: 153298
Schaal: niet op schaal
Datum: mei 2022

Legenda:

- onderzoekslocatie
- te slopen
- nest overige soorten
- nest (huismus)
- foto
- kwetterplek

N

VAN DIJK GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30,
3454 PM DE MEERN
Tel. : 030 - 666 17 46
E-mail: info@vandijktech.nl

Project: sloop en nieuwbouw opstallen,
Dwarsdijk 5 te Cothen

Opdrachtnr.:	153298		Gewijzigd: 26-08-2021 AD
Schaal:	1:500	(A3)	Gewijzigd: 09-08-2022 AD
Datum:	30-07-2021		Gewijzigd: 12-08-2022 AD
Getek.:	M.R		Controle:

FOTOREPORTAGE

Foto 1

Foto 2

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30
3454 PM DE MEERN
Tel. : 030 - 666 17 46
Fax : 030 - 666 48 54
E-mail : teken@vandijktech.nl

VAN DIJK
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Project: Sloop en nieuwbouw opstallen, Dwarsdijk 5

Plaats: Cothen
Opdrachtnr.: 153298
Datum: augustus '22
Volgnummer: 1/1

Bijlage 2

Wettelijk kader

NATUURBESCHERMINGSWETGEVING

Algemeen

De natuurwetgeving in Nederland bestaat uit drie onderdelen, te weten soortbescherming (voormalige Flora- en faunawet), gebiedsbescherming (voormalige Natuurbeschermingswet 1998) en bescherming van houtopstanden (de voormalige Boswet) die per 1 januari 2017 vallen onder de Wet natuurbescherming.

Soortbescherming

De Wet natuurbescherming beschermt een groot aantal in Nederland voorkomende wilde dier- en plantensoorten. Het uitgangspunt van de soortenbescherming is 'Nee, tenzij'. Dit houdt in dat alles wat schadelijk is voor bedreigde soorten in beginsel verboden is. Met behulp van een ontheffing of vrijstelling kan van dit verbod worden afgeweken. Onderstaand zijn de verbodsbepalingen opgesomd.

De Wet Natuurbescherming verdeelt soorten over drie beschermingsregimes: Vogelrichtlijnsoorten, Habitatrichtlijnsoorten (incl. Bijlage I en II van het Verdrag van Bern en Bijlage II van het Verdrag van Bonn) en andere soorten.

Soorten Vogelrichtlijn

Hier onder vallen alle van nature in Nederland in het wild levende vogels (zoals bedoelt in artikel 1 van de Vogelrichtlijn). Voor activiteiten zoals ruimtelijke ontwikkelingen of het bestendig beheren of onderhouden van watergangen, bermen, natuurterreinen en dergelijke zijn geen provinciale vrijstellingen mogelijk.

Art. 3.1: Verboden m.b.t. van nature in Nederland in het wild levende vogels

1. levende vogels opzettelijk te doden of te vangen
2. nesten, rustplaatsen en eieren opzettelijk te vernielen of te beschadigen of nesten van vogels weg te nemen.
3. Eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Vogels opzettelijk te verstoren.

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.

Soorten Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn

Onder dit beschermingsregime vallen de Europees beschermde soorten als bedoeld in artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming. Voor activiteiten als ruimtelijke ontwikkelingen of het bestendig beheren of onderhouden van watergangen, bermen, natuurterreinen en dergelijke zijn geen provinciale vrijstellingen mogelijk.

Art. 3.5: Verboden ten aanzien van soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en 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 bedoelt 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 deze soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Naast de bescherming van vogels middels de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn is door de RVO een aanvullend beschermingsregime opgesteld. Binnen dit beschermingsregime geldt voor alle broedvogels een gelijke bescherming. Hierdoor is het vaak noodzakelijk dat werkzaamheden buiten het broedseizoen (over het algemeen van 15 maart tot 15 juli) worden uitgevoerd. Ook vogels die buiten het reguliere broedseizoen broeden zijn beschermd. Aanvullend zijn van een aantal vogelsoorten de nesten jaarrond beschermd. Deze vogelsoorten zijn ingedeeld in de volgende vijf categorieën:

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.
5. Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

De nesten van vogelsoorten opgenomen in categorie 1 t/m 4 zijn jaarrond beschermd; de nesten van vogelsoorten uit categorie 5 zijn beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. Om te bepalen of er voldoende alternatieven zijn kan een inventarisatie of omgevingscheck te worden uitgevoerd. Voor de aangepaste lijst jaarrond beschermde nesten wordt verwezen naar de website van de RvO (www.rvo.nl).

Soorten van de lijst 'andere soorten'

Onder dit beschermingsregime vallen de nationaal beschermde soorten als bedoeld in artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming. Elke provincie geeft middels een vrijstellingsverordening aan welke soorten uit artikel 3.10 binnen de betreffende gemeente een vrijstelling genieten voor het verrichten van handelingen in het kader van ruimtelijke ingrepen, bestendig beheer en bestendig gebruik. De lijst met beschermde soorten binnen dit beschermingsregime is dus per provincie verschillend.

Art 3.10: Verboden ten aanzien van de soorten van de lijst 'andere soorten'. Het wetsontwerp bestaat uit twee lijsten waarvan één met diersoorten (bijlage; onderdeel A) en één met plantensoorten (bijlage; onderdeel B).

1. Het is verboden om in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te vernielen.
3. Het is verboden vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

De beschermingsregimes met de daarin beschreven beschermde soorten van de Wet Natuurbescherming zijn te vinden op de website van de RvO (www.rvo.nl).

Daarnaast geldt de zorgplicht voor alle in het wild voorkomende dieren en planten en hun leefomgeving. Dit houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende dieren en planten en hun leefomgeving.

Voor nadere informatie met betrekking tot de Wet Natuurbescherming wordt verwezen naar de website van de RvO (www.rvo.nl).

Gebiedsbescherming

Met behulp van de Wet Natuurbescherming (de voormalige Natuurbeschermingswet 1998) worden Natura 2000-gebieden (habitat- en vogelrichtlijngebieden) beschermd. Voor Natura 2000-gebieden gelden algemene en gebiedsspecifieke doelstellingen.

Het is krachtens de Wet natuurbescherming verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen (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 vergunningsstelsel wordt een zorgvuldige afweging gewaarborgd. De vergunningen zullen beoordeeld en afgegeven worden door de desbetreffende provincie.

Verder zijn gebieden die onderdeel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN; voormalige EHS) planologisch beschermd. Deze wettelijke bescherming van het NNN verloopt niet via de natuurwetgeving maar via het ruimtelijke ordeningsrecht (Barro, bestemmingsplannen).

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. Rapport 4437.003 versie D1 Pagina 8 van 18 De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk Nederland loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen.

Voor nadere informatie met betrekking tot gebiedsbescherming wordt verwezen naar de website van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (www.rvo.nl).

Bescherming van houtopstanden

Vanuit de Wet Natuurbescherming (de voormalige Boswet) geldt dat het vellen van een (deel van een) houtopstand van te voren gemeld moet worden. Na het vellen geldt de plicht om hetzelfde areaal te herplanten. Provincies bepalen welke gegevens bij een melding moeten worden aangeleverd. De herplantplicht vervalt voor het vellen van een houtopstand in verband met realisatie van een Natura 2000-doel.