



RO Nieuwstraat 30-32-34 Dongen

Dongen

Omgevingsvergunning

RHO ADVISEURS



RHO ADVISEURS

DATUM 04-09-2024
KENMERK NL.IMRO.0766.OABP20240025-VG01

PROJECT RO Nieuwstraat 30-32-34 Dongen
PROJECTLEIDER ing R.P.B. Verkooijen

OPDRACHTGEVER Gemeente Dongen
PROJECTNUMMER 20230631

AUTEUR ing H.A.Q. Maas
STATUS Definitief



© RHO ADVISEURS BV

Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

AVG

Onze producten worden vrijgegeven conform het protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem van Rho Adviseurs B.V.. Daarbij wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. In het kader van de AVG worden, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, persoonsgegevens van derden in onze producten geanonimiseerd. In het belang van de advisering en herkenbaarheid worden bedrijfsgegevens van Rho Adviseurs B.V., namen, e-mailadres(sen) en telefoonnummer(s) van adviseur(s), zijnde auteur(s) van het rapport of de projectleider van het onderhavige project, niet geanonimiseerd.



Inhoudsopgave

Ruimtelijke onderbouwing		5
Hoofdstuk 1	Inleiding	6
1.1	Aanleiding en doel	6
1.2	Ligging projectgebied	6
1.3	Geldend bestemmingsplan	7
1.4	Leeswijzer	8
Hoofdstuk 2	Planbeschrijving	9
2.1	Huidige situatie	9
2.2	Toekomstige situatie	11
Hoofdstuk 3	Beleidskader	16
3.1	Inleiding	16
3.2	Rijksbeleid	16
3.3	Provinciaal en regionaal beleid	19
3.4	Gemeentelijk beleid	21
Hoofdstuk 4	Milieu aspecten	25
4.1	Inleiding	25
4.2	Vormvrije m.e.r.-beoordeling	25
4.3	Verkeer en parkeren	26
4.4	Bedrijven en milieuzonering	27
4.5	Externe veiligheid	28
4.6	Kabels en leidingen	30
4.7	Archeologie en cultuurhistorie	31
4.8	Geluid	35
4.9	Bodem	36
4.10	Ecologie	38
4.11	Luchtkwaliteit	42
4.12	Water	43
4.13	Duurzaamheid	48
Hoofdstuk 5	Uitvoerbaarheid	50
5.1	Financiële aspecten	50
5.2	Maatschappelijke aspecten en procedure	50

Bijlagen		51
Bijlage 1	Archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek	52
Bijlage 2	Verkennend bodem- en asbestonderzoek	53
Bijlage 3	Memo stikstofdepositie	54
Bijlage 4	Berekening AERIUS aanlegfase	55
Bijlage 5	Berekening AERIUS gebruiksfase	56

Ruimtelijke onderbouw

RHO ADVISEURS



Ruimtelijke onderbouwing

Hoofdstuk 1 Inleiding

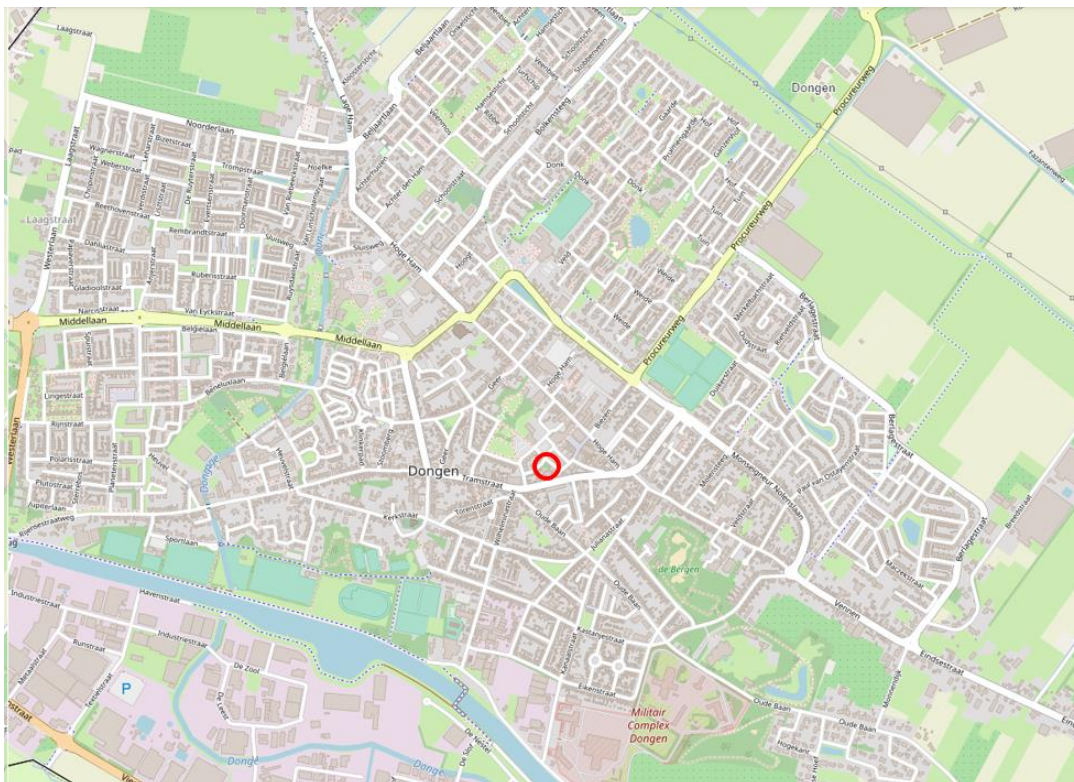
1.1 Aanleiding en doel

De initiatiefnemer is voornemens op het perceel op de hoek van de Nieuwstraat - Zuivelstraat te Dongen drie grondgebonden woningen te realiseren. In het kader hiervan heeft de initiatiefnemer in afstemming met de gemeente Dongen een stedenbouwkundige voorkeursvariant ontwikkeld.

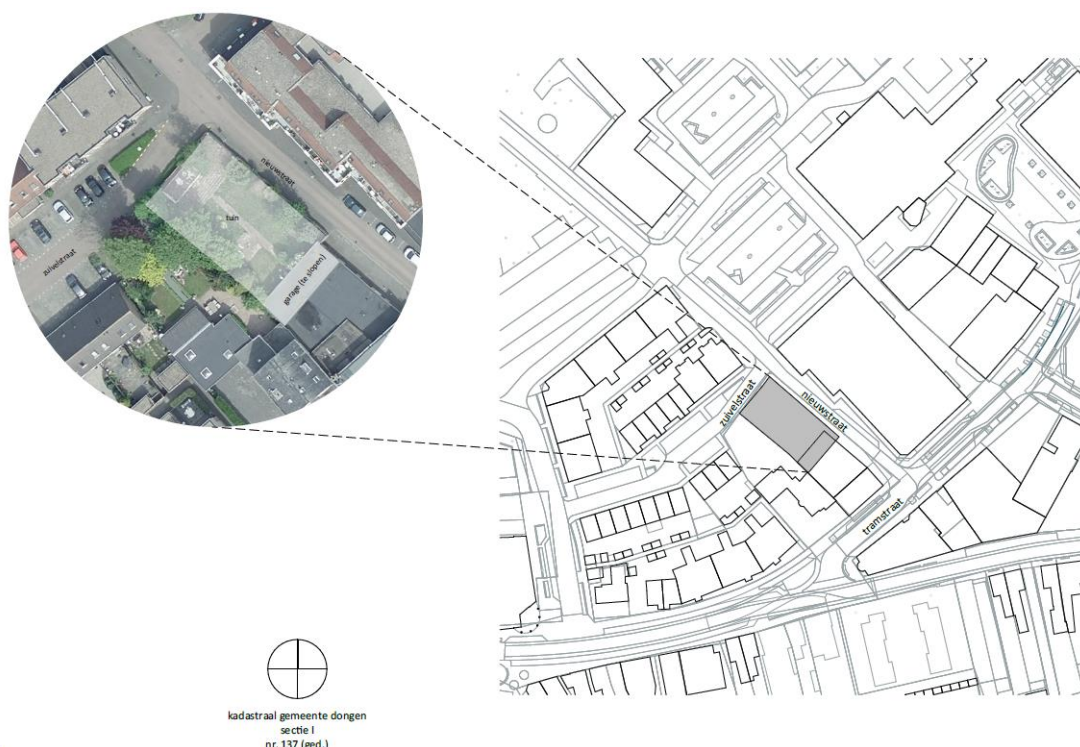
De beoogde ontwikkeling is in strijd met het geldend bestemmingsplan 'Centrum'. De gemeente Dongen heeft aangegeven medewerking voor de ontwikkeling te willen verlenen via een uitgebreide omgevingsvergunning voor afwijken van het bestemmingsplan (art. 2.1, lid 1 onder c Wabo en artikel 2.12 lid 1a onder 3 Wabo). In het kader daarvan is voorliggende ruimtelijke onderbouwing opgesteld.

1.2 Ligging projectgebied

Het projectgebied ligt in het centrum van de kern Dongen. Het projectgebied maakt onderdeel uit van het kadastraal perceel DGN01-I-137 en heeft een oppervlakte van circa 415 m². De ligging en begrenzing is weergegeven in de figuren 1.1 en 1.2.



Figuur 1.1 Ligging projectgebied in de kern Dongen (Bron: GIS viewer)



Figuur 1.2 Projectgebied en directe omgeving (Bron: Basisviewer Rho)

1.3 Geldend bestemmingsplan

Voor het projectgebied geldt het bestemmingsplan 'Centrum' (vastgesteld op 24 oktober 2013), waarbij de gronden bestemd zijn als 'Centrum'. De planverbeelding is weergegeven in figuur 1.3. Deze gronden zijn conform de bestemmingsomschrijving bestemd voor:

De voor 'Centrum' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. Bedrijven uit ten hoogste categorie B1 van de Staat van Bedrijfsactiviteiten 'functiemenging'.
- b. Cultuur en ontspanning.
- c. Detailhandel.
- d. Dienstverlening.
- e. Horecabedrijven uit ten hoogste categorie 1c van de Staat van Horeca-activiteiten.
- f. Kantoren.
- g. Maatschappelijke doeleinden, zoals bibliotheken, gezondheidszorg, jeugd- en kinderopvang, onderwijs, openbare dienstverlening en verenigingsleven.
- h. Terrassen.
- i. Wonen in een woning met aan-huis-gebonden beroepen en kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten.
- j. Uitsluitend ter plaatse van de aanduiding 'supermarkt': tevens een supermarkt.
- k. Ter plaatse van de aanduiding 'erf': uitsluitend voor erven bij de hoofdgebouwen op hetzelfde bouwperceel, uitsluitend bestemd voor ondergeschikt gebruik zoals magazijn, kantoor, bergingen, parkeren en dergelijke.
- l. Ter plaatse van de aanduiding 'horeca tot en met categorie 2': tevens een café uit categorie 2 van de Staat van Horeca-activiteiten.
- m. Bij deze bestemming behorende voorzieningen, zoals groen, parkeervoorzieningen, nutsvoorzieningen en water.

Tevens is de functieaanduiding 'erf' en de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie – 1' van toepassing.

Figuur 1.3 Geldend bestemmingsplan 'Centrum' (Bron: Ruimtelijke Plannen)

De beoogde woningbouwontwikkeling binnen het projectgebied is in strijd met het geldend bestemmingsplan 'Centrum' aangezien ter plaatse geen bouwvlak is opgenomen en in de specifieke gebruiksregels (artikel 4.3) is aangegeven dat een woonfunctie uitsluitend op de verdiepingen is toegestaan.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 Planbeschrijving

2.1 Huidige situatie

2.1.1 Omgeving

In het noordoosten grenst het gebied aan de Nieuwstraat en in het noordwesten aan de Zuivelstraat. Ten noorden van het gebied ligt het Looiershof, hier bevindt zich een parkeerplaats voor het winkelcentrum. Ten zuiden van het gebied aan de Tramstraat bevinden zich garageboxen, een detailhandelszaak, een grondgebonden woning en een appartementencomplex. Het projectgebied grenst direct aan de tuin van deze eengezingswoning.

2.1.2 Projectgebied

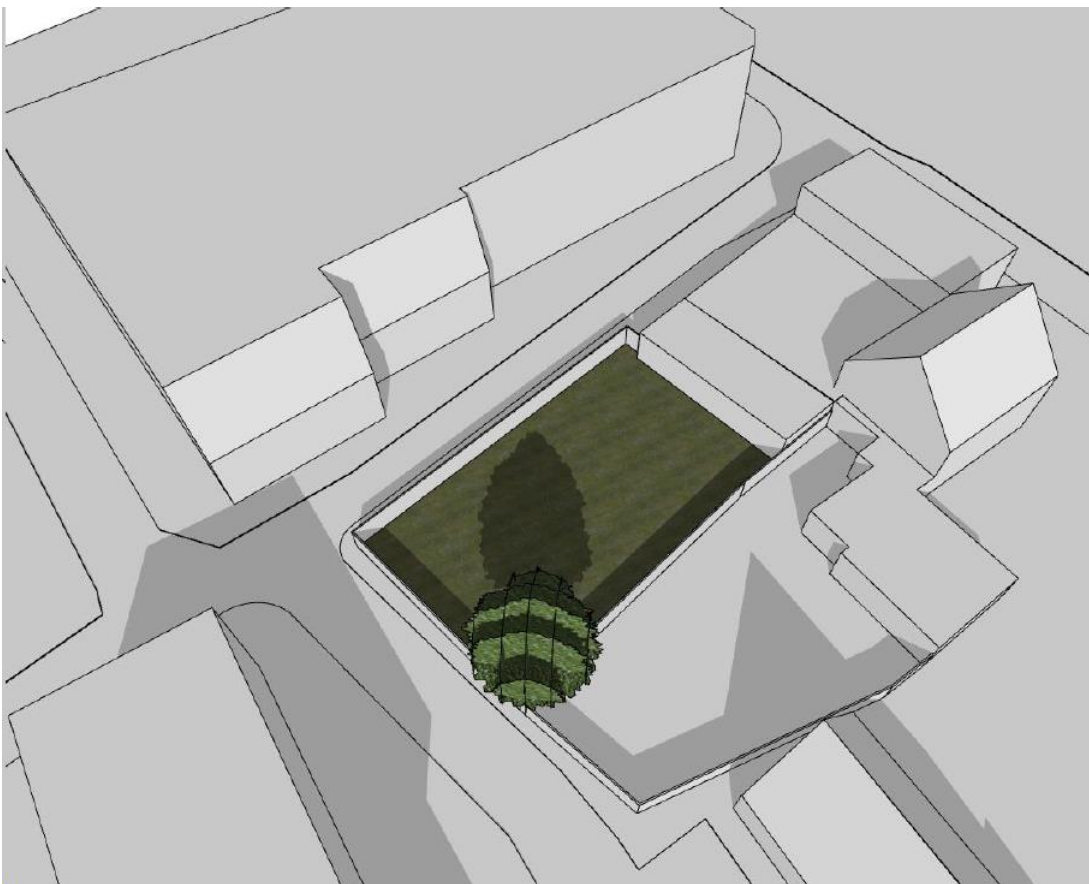
De huidige situatie bestaat momenteel uit een omheinde tuin met aangrenzend een garage. In de tuin staat een kastanjeboom en voor de rest lagere begroeiing. Naast de garagebox zijn er in de tuin geen verdere bouwwerken of gebouwen aanwezig. Een aantal afbeeldingen van het projectgebied zijn weergegeven in de figuren 2.1 t/m 2.5.



Figuur 2.1 Projectgebied gezien vanaf zuidoostzijde (Bron: Econsultancy)



Figuur 2.2 Projectgebied gezien vanaf noordzijde (Bron: Econsultancy)



Figuur 2.3 3D-model bestaande situatie (Bron: Studio Space)



Figuur 2.4 Projectgebied gezien vanaf de Tramstraat (Bron: Google Maps)



Figuur 2.5 Projectgebied gezien vanaf hoek Nieuwstraat - Zuivelstraat (Bron: Google Maps)

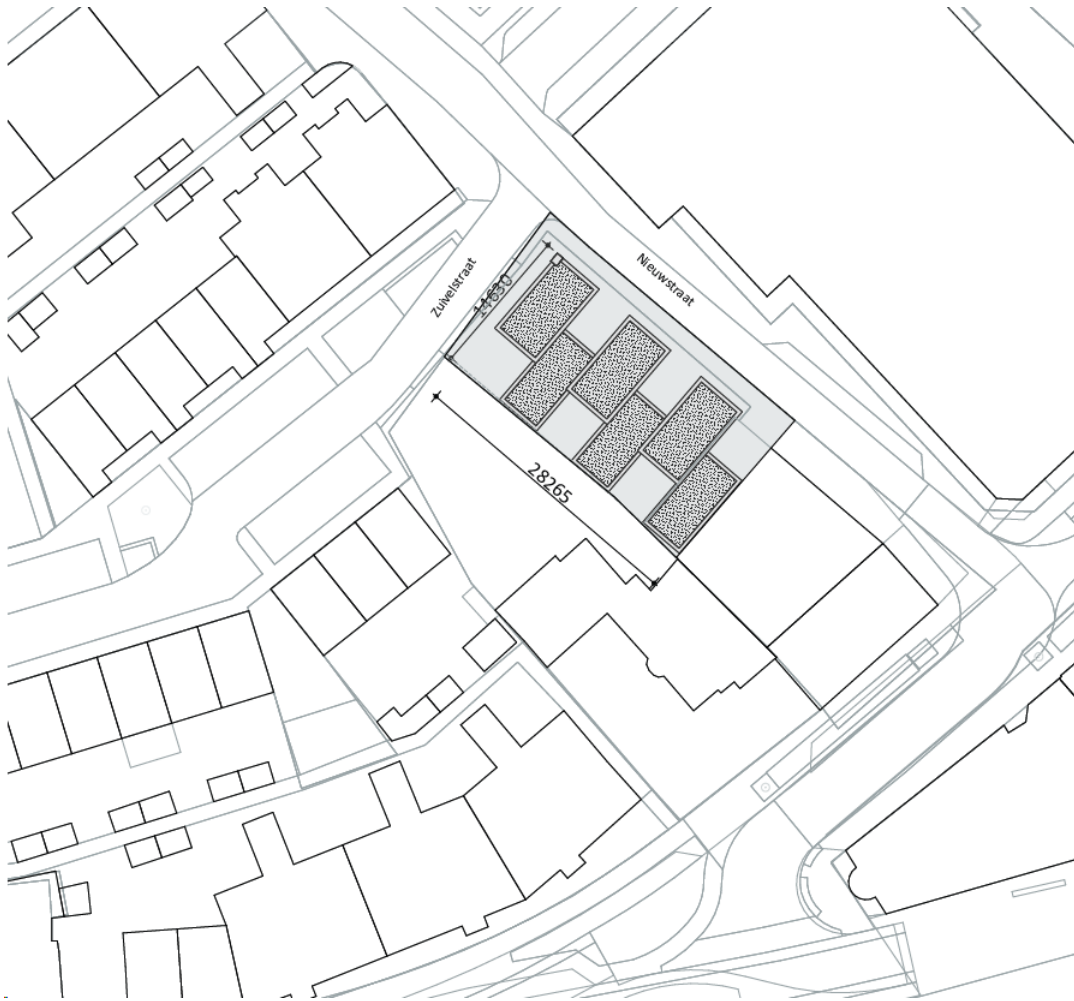
2.2 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens om drie grondgebonden, levensloopbestendige woningen van circa 135 m² BVO te realiseren. De kavels zullen circa 147 m² groot worden. Bij de woningen is er parkeren op eigen terrein en aan de Zuivelstraat zullen twee extra parkeerplaatsen gerealiseerd worden naast de woningen.

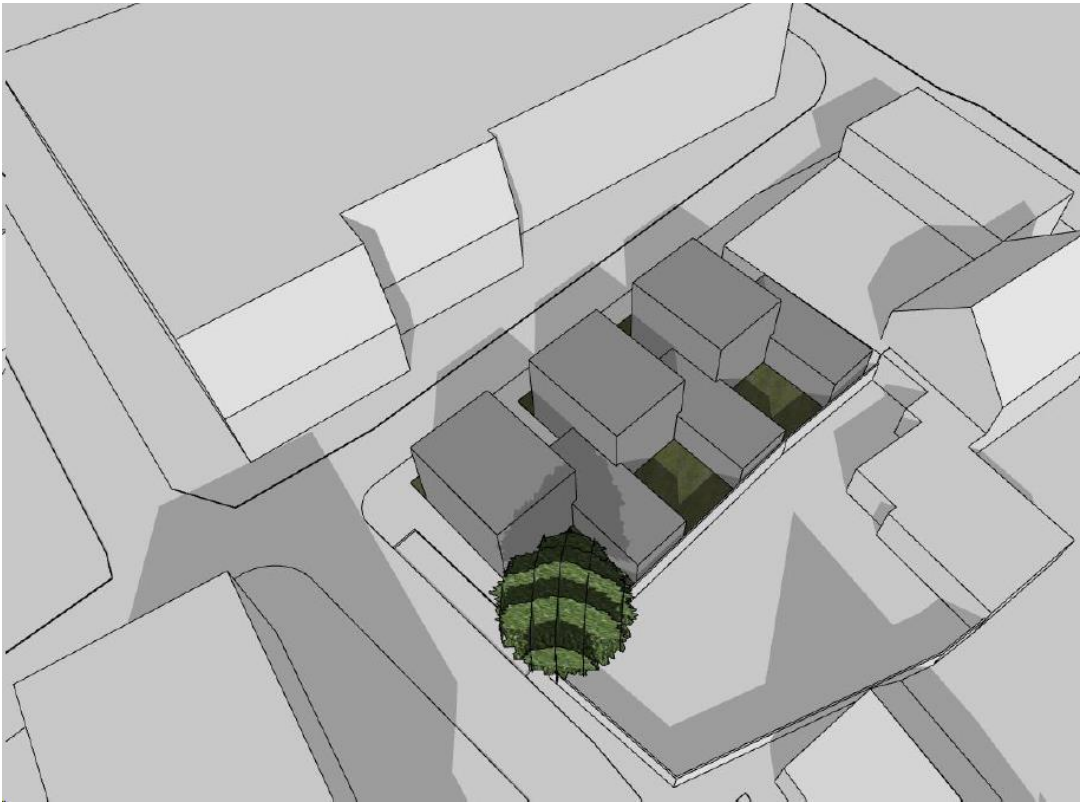
De stadswoningen hebben het woonprogramma (inclusief slaapruijnte) op de begane grond en twee extra slaapruijnten per woning op de verdieping. De hoofdbebouwing staat los van elkaar waardoor er meer lucht in de massa (en daarmee een aantrekkelijker straatbeeld) ontstaat.

Het ontwerp zorgt voor meer ruimte aan de zijde van de Nieuwstraat: erfbebouwing verdwijnt en de gevels van de woningen liggen verder naar achteren. Hierdoor is het mogelijk groen / voortuintjes aan de voorzijde toe te voegen. Er is afstand gehouden tot het achtergelegen perceel van de bureu.

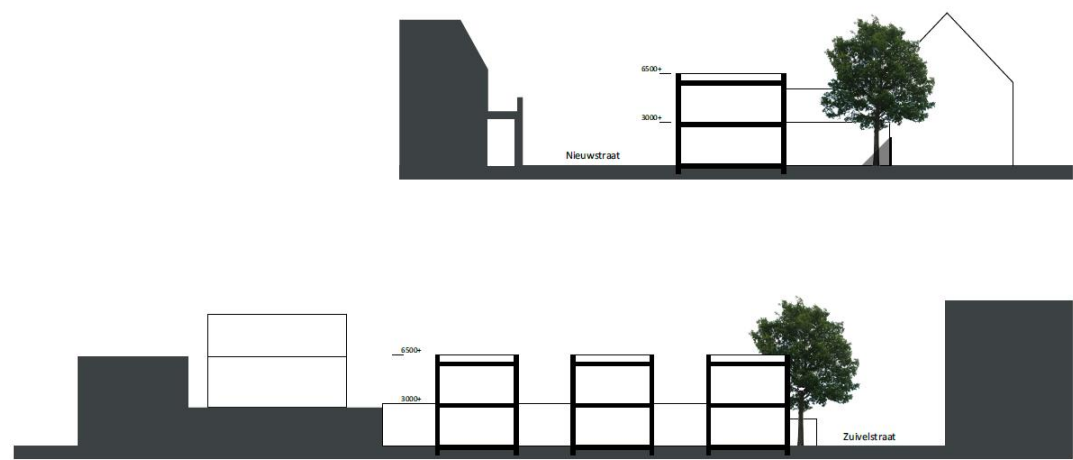
Een aantal stedenbouwkundige ontwerptekeningen zijn weergegeven in de figuren 2.6 t/m 2.12.



Figuur 2.6 Toekomstige situatie (Bron: Studio Space)



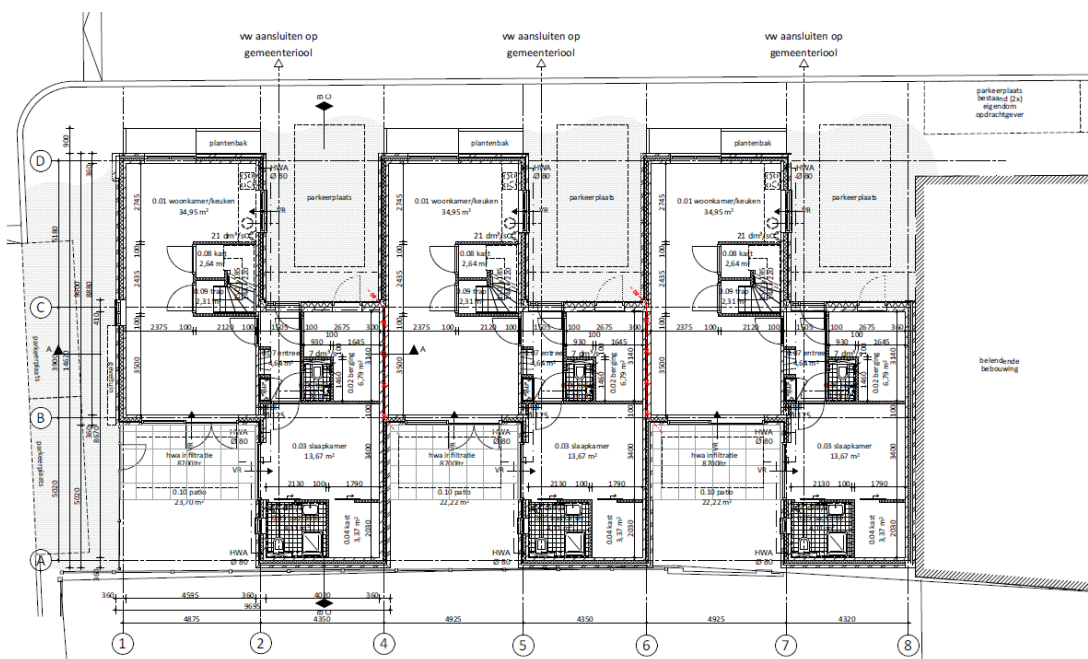
Figuur 2.7 3D-model toekomstige situatie (Bron: Studio Space)



Figuur 2.8 Doorsnede straatprofiel nieuwe situatie (Bron: Studio Space)



Figuur 2.9 Impressie toekomstige woningen (Bron: Studio Space)



Figuur 2.10 Plattegrond begane grond (Bron: Studio Space)

Hoofdstuk 3 Beleidskader

3.1 Inleiding

Door de verschillende overheden is beleid geformuleerd ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen. Paragraaf 3.2 behandelt het rijksbeleid. Het provinciaal beleid is opgenomen in paragraaf 3.3. Tot slot wordt in paragraaf 3.4 de beoogde ontwikkeling getoetst aan het gemeentelijk beleid.

3.2 Rijksbeleid

3.2.1 Nationale omgevingsvisie (2020)

De Nationale Omgevingsvisie, kortweg NOVI, loopt vooruit op de inwerkingtreding van de Omgevingswet en vervangt op rijksniveau de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. Uitgangspunt in de nieuwe aanpak is dat ingrepen in de leefomgeving niet los van elkaar plaatsvinden, maar in samenhang. Zo kunnen in gebieden betere, meer geïntegreerde keuzes worden gemaakt. Aan de hand van een toekomstperspectief op 2050 brengt de NOVI de langetermijnvisie van het Rijk in beeld.

In wat voor Nederland willen we graag leven in 2050?

Als we alle wensen naast elkaar leggen, ontstaat het volgende beeld. We willen een land:

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

Nationale belangen

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

nationale belangen bij elkaar komen, en keuzes in samenhang moeten worden gemaakt tussen die nationale belangen.

Voor dit project relevante nationale belangen zijn:

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

Keuzes

De belangrijkste keuzes zijn:

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

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

Toetsing

Net zoals in grote delen van Nederland is er op dit moment ook in Dongen en regio sprake van een schaarste aan woningen, met als gevolg een overspannen woningmarkt. Er is behoefte aan nieuwe woningbouwlocaties, te beginnen met het bestaand bebouwd gebied. De locatie aan de Zuivelstraat - Nieuwstraat biedt hier kansen voor en sluit daarom aan bij de doelen uit dit rijksbeleid.

3.2.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Het Barro is de juridische vertaling van het beleid dat geschetst is in de NOVI. Dit beleidsdocument bevat regels die doorwerken naar lagere overheden. Dit betekent dat de regels uit het Barro ook geïmplementeerd moeten worden in provinciale en gemeentelijke ruimtelijke plannen. Evenals de NOVI wordt het Barro gekenmerkt door een hoog abstractie- en schaalniveau. Het Barro bevat regels voor bijvoorbeeld de mainportontwikkeling van Rotterdam, het kustfundament en defensie.

Toetsing

Op het projectgebied zijn geen voorwaarden van toepassing op basis van het Barro.

3.2.3 Ladder voor duurzame verstedelijking (art. 3.1.6 lid 2 Bro)

Zorgvuldig ruimtegebruik is het uitgangspunt van de (rijks)overheid. Om dit principe beter te borgen is in 2012 de ladder voor duurzame verstedelijking opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6). Hieruit volgt dat alle ruimtelijke besluiten die een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maken, aandacht moeten besteden aan de ladder voor duurzame verstedelijking. De grens van een stedelijke ontwikkeling ligt bij woningen op basis van jurisprudentie op circa 11-14 woningen.

De ladder voor duurzame verstedelijking bestaat uit twee stappen: de eerste stap bestaat uit het aantonen van de behoefte voor de beoogde ontwikkeling. Voor de tweede stap wordt er in beginsel vanuit gegaan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling in bestaand stedelijk gebied wordt gerealiseerd. Indien de nieuwe stedelijke ontwikkeling voorzien wordt buiten het bestaand stedelijk gebied, dient dit nadrukkelijk gemotiveerd te worden in de ruimtelijke onderbouwing.

Toetsing

De ontwikkeling van drie woningen binnen bestaand stedelijk gebied, is geen stedelijke ontwikkeling (uitspraak Raad van State van 16 september 2015, zaaknummer 201501297). Derhalve is toetsing aan de ladder voor duurzame verstedelijking niet noodzakelijk.

3.2.4 Conclusie

De beoogde ontwikkeling past binnen de kaders en randvoorwaarden van het Rijksbeleid.

3.3 Provinciaal en regionaal beleid

3.3.1 Omgevingsvisie Noord-Brabant

In de Omgevingsvisie Noord-Brabant is het provinciaal beleid ten aanzien van de ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie Noord-Brabant op hoofdlijnen uiteengezet voor de periode tot 2050. Naast een beeld van het Noord-Brabant van nu is een beeld geschetst van het welvarend, verbonden, klimaatproof en vernieuwend Noord-Brabant van 2050. Hieruit zijn vier hoofdpogaven onderscheiden die nauw met elkaar samenhangen:

- Werken aan de Brabantse energietransitie;
- Werken aan een klimaatproof Brabant;
- Werken aan de slimme netwerkstad;
- Werken aan een concurrerende, duurzame economie.

Samen met andere partijen zoals gemeenten en bedrijven wil de provincie uitvoering geven aan projecten die passen binnen deze opgaven. Van belang is dat het in de toekomst ook goed wonen, werken en verblijven blijft. Werken aan een goede omgevingskwaliteit zowel in de bebouwde als in de onbebouwde omgeving is het uitgangspunt.

Toetsing

Stedelijke ontwikkelingen dienen in principe plaats te vinden binnen 'bestaand stedelijk gebied'. Herbestemmen wordt gezien als het nieuwe bouwen: als gevolg van economische, technologische en maatschappelijke ontwikkelingen staan de steden en dorpen van Brabant steeds vaker voor (omvangrijke) herbestemmings- en transformatieopgaven in hun bebouwde gebied. Hier liggen namelijk de kansen om de forse woningbouwopgave van circa 120.000 woningen in de komende tien jaar te realiseren. De beoogde ontwikkeling, waarbij bestaande gronden worden herbestemd naar een nieuw woongebied ten behoeve van de realisatie van drie extra woningen, draagt hieraan bij.

3.3.2 Interim omgevingsverordening Noord-Brabant

Op 1 januari 2024 treedt de Omgevingswet in werking. Vanwege de Omgevingswet moet de provincie haar regelsysteem aanpassen. Straks heeft de provincie nog maar één verordening waarin alle regels zijn opgenomen over de fysieke leefomgeving. De Interim omgevingsverordening Noord-Brabant is een eerste stap op weg naar de definitieve omgevingsverordening. De Interim omgevingsverordening Noord-Brabant is beleidsneutraal van karakter. Dat betekent dat er geen nieuwe beleidswijzigingen zijn doorgevoerd, behalve als deze voortvloeien uit vastgesteld beleid, zoals de Omgevingsvisie Noord-Brabant. In beginsel zijn de huidige regels met het huidige beschermingsniveau gehandhaafd.

In hoofdstuk 3 van de omgevingsverordening zijn zogenaamde instructieregels opgenomen die gemeenten moeten toepassen in hun bestemmingsplannen. Vooruitlopend op de Omgevingswet richten de instructieregels zich op een evenwichtige toedeling van functies (in plaats van het bestemmen van ontwikkelingen). Dit betekent dat de regels ook vanuit functies (van gebieden) zijn opgebouwd. Daarnaast richten de regels zich op een goede omgevingskwaliteit, inclusief een veilige en gezonde leefomgeving (in plaats van een goede ruimtelijke kwaliteit). Tevens zijn een aantal algemene basisprincipes opgenomen.

3.3.3 Omgevingsverordening Noord-Brabant

De provincie heeft als eerste stap een Interim omgevingsverordening vastgesteld waarin de bestaande regels zijn samengevoegd. Provinciale Staten hebben vervolgens op 11 maart 2022 de nieuwe Omgevingsverordening Noord-Brabant vastgesteld. De verordening treedt gelijktijdig met de Omgevingswet in werking. In de definitieve verordening zijn, in tegenstelling tot de interim verordening, ook beleidswijzigingen verwerkt. De huidige regels in de Interim omgevingsverordening zijn gehanteerd als uitgangspunt.

De belangrijkste wijzigingen zijn:

- Er is aansluiting gezocht bij de opbouw van de rijksregels. Diverse nadere regelingen zijn in de Omgevingsverordening verwerkt.
- Vanwege het vervallen van de Wet bodembescherming zijn nieuwe regels opgenomen om verontreiniging van het grondwater te voorkomen. Het voorstel is om daarvoor ook voorbeschermingsregels vast te stellen.
- De aanwijzing van voor verzuring gevoelige kwetsbare gebieden (Wav-kaarten) is vervallen.
- De rechtstreeks werkende regels voor de ontwikkeling van veehouderij en mestbewerking vervallen. Het voorstel is om die te vervangen door voorbeschermingsregels.
- Er is een attentiezone geluid opgenomen langs provinciale wegen waarbinnen aandacht wordt gevraagd voor het oprichten van geluidgevoelige bebouwing.

In de omgevingsverordening Noord-Brabant zijn geen wijzigingen doorgevoerd ten opzichte van de interim omgevingsverordening die relevant zijn voor onderhavig projectgebied.

3.3.4 Conclusie

De beoogde ontwikkeling past binnen de kaders en randvoorwaarden van het provinciaal beleid.

3.4 Gemeentelijk beleid

3.4.1 Omgevingsvisie Dongen

Per 1 januari 2024 de Omgevingswet in werking. Deze wet verplicht gemeenten uiterlijk 2024 een omgevingsvisie te hebben vastgesteld. In de omgevingsvisie legt de gemeente haar ambities en beleidsdoelen voor de fysieke leefomgeving voor de langere termijn vast. De omgevingsvisie is integraal en heeft daarmee betrekking op alle terreinen van de fysieke leefomgeving. De gemeente stelt één omgevingsvisie voor het hele grondgebied vast.

Op 25 mei 2023 heeft de gemeente Dongen haar Omgevingsvisie voor 2040 vastgesteld. Een uitsnede van de Omgevingsvisiekaart is weergegeven in figuur 3.3.

3.4.2 Woonvisie Dongen 2017 - 2027

De woonvisie geldt voor een lange termijn en is op onderdelen wat gedateerd geraakt. De strekking van de visie is echter nog altijd actueel en bruikbaar voor de uitvoeringspraktijk.

Dongen kent een woningvoorraad van ruim 11.000 woningen die grotendeels bestaat uit eengezinswoningen. Dat is historisch zo gegroeid. Met nieuwbouw voegen we daar jaarlijks ongeveer 100 woningen aan toe. Nog steeds zijn dat veelal eengezinswoningen, terwijl de groei vooral zit in éénpersoonshuishoudens. De bestaande woningvoorraad blijft volgens de woonvisie grotendeels gehandhaafd. Er worden beperkt woningen toegevoegd, voor het overgrote deel gebeurt dat in de vorm van nieuwbouw. Uitgangspunt is verder hergebruik en/of transformatie van vrijkomend vastgoed (o.a. zorgvastgoed, religieus vastgoed en kantoor- en schoolgebouwen).

De visie gaat nog uit van de provinciale bevolkingsprognoses van 2014 en de woningbehoefte die daarop is gestoeld. Dongen blijkt sterker te groeien dan in die prognoses werd voorzien. Medio 2020 zijn geactualiseerde prognose verschenen, met een doorberekening naar de benodigde woningvoorraad. Die moet uiteindelijk groeien naar zo'n 12.900 woningen in 2040. In de periode 2020 – 2030 zijn de meeste woningen nodig: een uitbreiding met circa 120 woningen per jaar is gewenst. Na 2030 vlakt de groei af en zijn er minder woningen nodig.

Toetsing

Volgens de woonvisie gaan noodzakelijke nieuwe woningen grotendeels gebouwd worden op uitbreidingslocaties (Beljaart, Noorderlaan, Waspikse Weg), maar er wordt ook aandacht gegeven aan de herontwikkeling en/of transformatie van bestaand en verouderd vastgoed. Om in te kunnen spelen op een veranderende behoefte moet er planologisch zo veel mogelijk flexibiliteit ingebouwd worden (globale eindplannen die snel en flexibel in kunnen spelen op de kwalitatieve behoefte die er op dat moment speelt). De woonvisie wijst op het belang om in nieuwbouwplannen rekening te houden met de relatief sterke groei van het aantal éénpersoonshuishoudens, die voor een groot deel bestaat uit oudere inwoners. Ook wordt gewezen op de behoefte aan een meer gevarieerd woningaanbod, gelet op de tamelijk eenzijdige woningvoorraad. Bij het project aan de Zuivelstraat wordt ingespeeld op de behoefte aan woonruimte binnen bestaand stedelijk gebied. Voor een deel kan hiermee ingespeeld worden op zowel de kwantitatieve als de kwalitatieve behoefte.

3.4.3 Woningbouwplanning

De gemeente beschikt over een door de provincie goedgekeurd woningbouwprogramma, dat in de periode 2021-2040 voorziet in de bouw van in totaal 1.610 woningen. De ontwikkeling van de woningen past in het gemeentelijk woningbouwprogramma.

3.4.4 Welstandsnota Gemeente Dongen (2008)

De bebouwde omgeving bestaat uit verschillende woon- en werkgebieden zoals: historische dorpscentra, individuele woningen en kleinschalige woningbouwprojecten van voor de tweede wereldoorlog, naoorlogse woonwijken en bedrijventerreinen. Voor de gebiedsgerichte criteria is Dongen onderverdeeld in de deelgebieden:

- Historische lintbebouwing;
- Dorpswonen;
- Woongebieden;
- Bedrijventerreinen.

Toetsing

Er zal in maat en schaal van de nieuw te bouwen woningen worden aangesloten bij de reeds aanwezige woningen en bebouwing in het betreffende centrumgebied. Hierdoor past de beoogde ontwikkeling binnen het welstandsbeleid.

3.4.5 Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling past binnen de kaders van het gemeentelijk beleid.

Hoofdstuk 4 Milieu aspecten

4.1 Inleiding

Op grond van de Wet ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie dient de uitvoerbaarheid van een ruimtelijk plan te worden aangetoond en dient in het plan te worden onderbouwd dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. In dit hoofdstuk zijn de sectorale aspecten beschreven die voor dit plan relevant zijn. De resultaten en conclusies van eventuele onderzoeken zijn per aspect opgenomen in de betreffende paragraaf.

4.2 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

4.2.1 Normstelling en beleid

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

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

Sinds 7 juli 2017 is een aanpassing van het Besluit m.e.r. in werking getreden met daarin een nieuwe procedure voor de vormvrije m.e.r.-beoordeling. Zo moet voor de ontwerpfase een m.e.r.-beoordelingsbeslissing worden genomen, waarin wordt aangegeven of wel of geen milieueffectrapportage nodig is, gelet op de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële (milieu)effecten en mogelijke mitigerende maatregelen.

4.2.2 Toetsing en conclusie

In het Besluit milieueffectrapportage is opgenomen dat de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject mer-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 100 hectare of meer of een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat (Besluit milieueffectrapportage, Bijlage onderdeel D11.2).

Bij voorliggende ontwikkeling is geen sprake van een stedelijk ontwikkelingsproject aangezien slechts drie woningen worden gerealiseerd. Bovendien is sprake van een ontwikkeling van bestaand bebouwd gebied en is het ruimtebeslag van de voorziene bebouwing beperkt. Hier geldt daarom geen mer-beoordelingsplicht en kan verwezen worden naar jurisprudentie ABRvS 15 jan 20, 5 januari 2020, ECLI:NL:RVS:2020:100 en ABRvS 11 mrt 20, ECLI:NL:RVS:2020:729. In deze uitspraak wordt voor de bouw van twaalf woningen binnen de bebouwde kom eveneens geen vormvrije m.e.r.-beoordelingsprocedure verplicht. Vanwege de minimale milieu effecten die optreden na aanleiding van de voorgenomen ontwikkeling wordt tevens geen aanmeldnotitie vormvrije m.e.r. beoordeling opgesteld.

4.3 Verkeer en parkeren

4.3.1 Normstelling en beleid

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

Voor de beoogde ontwikkeling wordt de verkeersgeneratie berekend op basis van kencijfers uit CROW publicatie 381 (Toekomstbestendig parkeren). Hierbij wordt uitgegaan van een ligging in schil centrum. De parkeerbehoefte wordt berekend op basis van de gemeentelijke parkeernormen uit het 'Parapluplan Parkeren Dongen'. Conform dit beleid wordt de bovenkant van de bandbreedte aangehouden. Voor het juiste kencijfer / parkeernorm wordt een ligging in de zone 'Centrum Dongen' aangehouden. De gemeente heeft een matig stedelijk karakter op basis van de adressendichtheid.

4.3.2 Toetsing

4.3.2.1 *Ontsluiting*

Gemotoriseerd verkeer

De bereikbaarheid van de toekomstige woningen per gemotoriseerd verkeer is goed. Ontsluiting vindt plaats via de Nieuwstraat, Zuivelstraat, Wilhelminaplein, Looiershof en Tramstraat. Via deze wegen is ontsluiting in de richtingen van onder meer Oosterhout, Rijen en Tilburg mogelijk. De Nieuwstraat is een eenrichtingsweg, welke enkel vanaf het zuidoosten in gereden mag worden.

Openbaar vervoer

Aan de Tramstraat, op circa 2 minuten loopafstand van het projectgebied, bevindt zich een bushalte waar bussen in de richtingen van Rijen, 's Gravenmoer en Waalwijk halteren (buslijn 231). Aan de Middellaan, op circa 8 minuten loopafstand, is een bushalte aanwezig waar bussen in de richtingen van onder meer Tilburg, Breda en Oosterhout halteren. Ook de bereikbaarheid van het projectgebied per OV is dus goed.

Langzaam verkeer

Het fietsverkeer op de wegen rondom het projectgebied maakt gebruik van de openbare erftoegangsweg (onder andere op de Nieuwstraat, Zuivelstraat en het centrumgebied) en de gearceerde fietsstroken (onder andere op de Wilhelminastraat, Sint Josephstraat en Tramstraat). Er zijn geen vrijliggende fietspaden aanwezig.

4.3.2.2 *Parkeren*

Conform het plan zullen drie grondgebonden woningen gerealiseerd worden, waarbij qua parkeeronderbouwing kan worden aangesloten bij de categorie 'koop, huis, tussen/hoek'. De parkeernorm voor deze categorie bedraagt 1,9 parkeerplaats, uitgaande van de maximale norm. De parkeerbehoefte ten aanzien van voorliggend initiatief aan de Nieuwstraat komt daarmee te liggen op $(3 * 1,9 =) 5,7$ parkeerplaatsen.

Binnen het projectgebied wordt voorzien in de realisatie van 5 parkeerplaatsen. Daarnaast heeft initiatiefnemer 2 parkeerplaatsen aan de Nieuwstraat in eigendom (zie figuur 2.10), welke bij het aanbod toegevoegd mogen worden. Met een totaal aanbod van 7 parkeerplaatsen kan de parkeerbehoefte van 5,7 worden opgevangen.

Belangrijk aandachtspunt hierbij is de maatvoering. Uitgangspunt in het centrumgebied is het beschikbaar hebben van brede doorgankelijke trottoirs voor voetgangers. Civieltechnisch wordt dit onderdeel in de vervolgfase nader uitgewerkt. Bovendien worden in deze fase hierover (eigendoms- en beheer)afspraken tussen initiatiefnemer en gemeente Dongen gemaakt.

4.3.2.3 Verkeersgeneratie en -afwikkeling

De verkeersgeneratie is berekend met kencijfers van het CROW (publicatie 381). Voor de beoogde ontwikkeling wordt uitgegaan van een maximale verkeersgeneratie van 7,3 mvt/etmaal per woning (categorie 'koop, huis, tussen/hoeke'), waarbij de verkeersgeneratie uitkomt op $(3 * 7,3 \text{ mvt/etmaal}) = 21,9 \text{ mvt/etmaal}$ op een gemiddelde weekdag.

Omrekening naar een gemiddelde werkdag vindt plaats met de standaard factor 1,11 voor woonfuncties. Op een gemiddelde werkdag genereert de ontwikkeling 24,3 mvt/etmaal. Om de verkeersafwikkeling te beoordelen is de afwikkeling in een spitsuur maatgevend, waarin doorgaans maximaal 10% van de etmaalintensiteit wordt afgewikkeld. In een gemiddeld spitsuur betekent dit een verkeersgeneratie van 2,4 mvt.

Het verkeer gaat via de Zuivelstraat op in het heersend verkeersbeeld op de Tramstraat. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich heeft verdund tot enkele procenten (maximaal 5%) van het reeds aanwezige verkeer.

De verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling is dusdanig beperkt dat het zal opgaan in de dagelijkse fluctuaties van het verkeer.

4.3.3 Conclusie

Het aspect verkeer en parkeren vormt geen belemmering voor de planrealisatie.

4.4 Bedrijven en milieuzonering

4.4.1 Normstelling en beleid

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

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

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

richtafstanden gelden ten opzichte van het omgevingstype 'rustige woonwijk'. Milieuzonering beperkt zich tot de milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie: geluid, geur, gevaar en stof.

4.4.2 Toetsing

In de beoogde situatie worden drie grondgebonden woningen gerealiseerd. Zoals beschreven in paragraaf 1.3 is conform het geldend bestemmingsplan reeds een woonfunctie binnen het projectgebied toegestaan. Daarmee kan geconcludeerd worden dat omliggende inrichtingen reeds moeten voldoen aan milieuvorschriften zoals wettelijk bepaald dan wel vermeld in de afgegeven omgevingvergunning. Derhalve is ter plaatse van het projectgebied reeds sprake van een goed woon- en leefklimaat en vormt het aspect bedrijven en milieuzonering geen belemmering voor de ontwikkeling.

4.4.3 Conclusie

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

4.5 Externe veiligheid

4.5.1 Normstelling en beleid

Bij ruimtelijke plannen dient ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten te worden gekeken, namelijk:

- Bedrijven waar activiteiten plaatsvinden die gevolgen hebben voor de externe veiligheid;
- Vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of door buisleidingen.

Voor zowel bedrijvigheid als vervoer van gevaarlijke stoffen zijn twee aspecten van belang, te weten het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien hij zich onafgebroken (dat wil zeggen 24 uur per dag gedurende het hele jaar) en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting dan wel infrastructuur. Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. De norm voor het GR is een oriëntatiewaarde. Het bevoegd gezag heeft een verantwoordingsplicht als het GR toeneemt en/of de oriëntatiewaarde wordt overschreden.

Risicovolle inrichtingen

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (hierna: Bevi) geeft een wettelijke grondslag aan het externe veiligheidsbeleid rondom risicovolle inrichtingen. Op basis van het Bevi geldt voor het PR een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten. Beide liggen op een niveau van 10^{-6} per jaar. Bij de vaststelling van een bestemmingsplan moet aan deze normen worden voldaan, ongeacht of het een bestaande of nieuwe situatie betreft.

Het Bevi bevat geen norm voor het GR; wel geldt op basis van het Bevi een verantwoordingsplicht ten aanzien van het GR in het invloedsgebied van de inrichting. De in het externe veiligheidsbeleid gehanteerde norm voor het GR geldt daarbij als oriëntatiewaarde.

Vervoer van gevaarlijke stoffen

Per 1 april 2015 is het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en de regeling Basisnet in werking getreden. Het Bevt vormt de wet- en regelgeving, en de concrete uitwerking volgt in het Basisnet. Het Basisnet beoogt voor de lange termijn (2020, met uitloop naar 2040) duidelijkheid te bieden over het maximale aantal transporten van, en de bijbehorende maximale risico's die het transport van gevaarlijke stoffen mag veroorzaken. Het Basisnet is onderverdeeld in drie onderdelen: Basisnet Spoor, Basisnet Weg en Basisnet Water. Het Bevt en het bijbehorende Basisnet maakt bij het PR onderscheid in bestaande en nieuwe situaties. Voor bestaande situaties geldt een grenswaarde voor het PR van 10^{-5} per jaar ter plaatse van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten en een streefwaarde van 10^{-6} per jaar. Voor nieuwe situaties geldt de 10^{-6} waarde als grenswaarde voor kwetsbare objecten, en als richtwaarde bij beperkt kwetsbare objecten. In het Basisnet Weg en het Basisnet Water zijn veiligheidsafstanden (PR 10^{-6} contour) opgenomen vanaf het midden van de transportroute.

Tevens worden in het Basisnet de plasbrandaandachtsgebieden benoemd voor transportroutes waarbinnen beperkingen voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen gelden. Het Basisnet vermeldt dat op een afstand van 200 m vanaf de rand van het tracé in principe geen beperkingen hoeven te worden gesteld aan het ruimtegebruik. Voor het groepsrisico geldt op grond van het Bevt slechts een oriënterende waarde en alleen in bepaalde gevallen is het doen van een verantwoording van een toename van het GR verplicht.

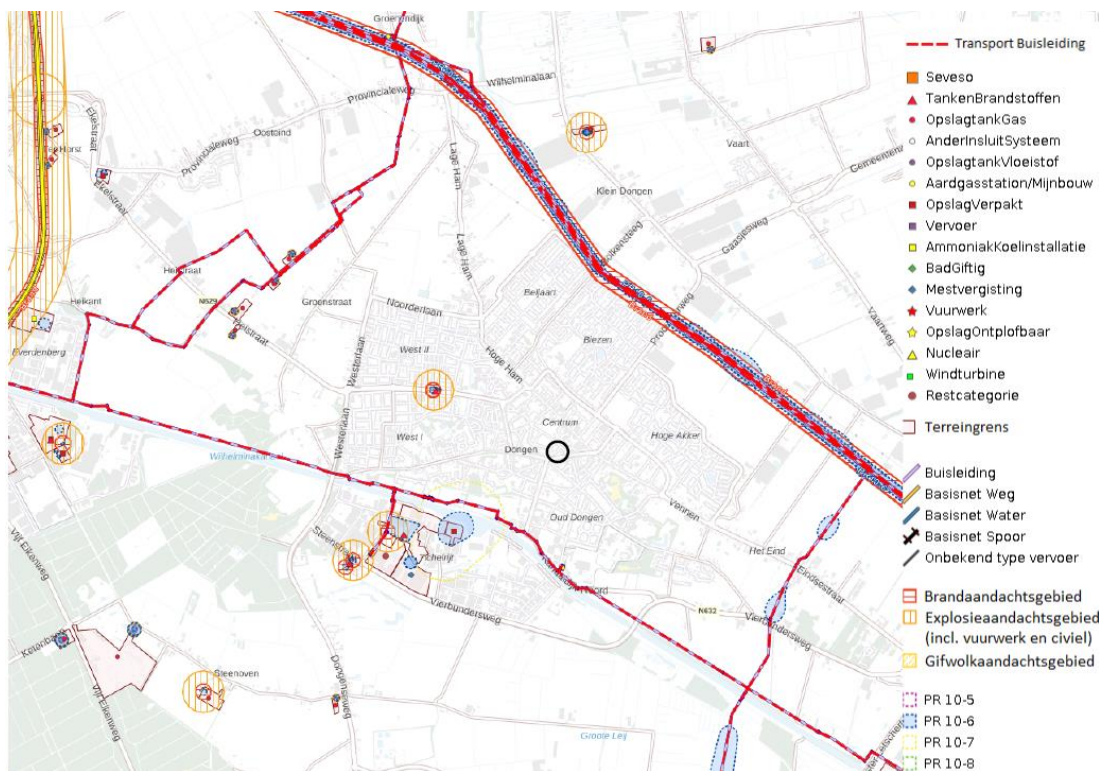
Besluit externe veiligheid buisleidingen

In het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) wordt aangesloten bij de risicobenadering uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) zodat ook voor buisleidingen normen voor het PR en het GR gelden. Op grond van het Bevb dient zowel bij consoliderende bestemmingsplannen als bij ontwikkelingen inzicht te worden gegeven in de afstand tot het PR en de hoogte van het GR als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen.

4.5.2 Toetsing

Inrichtingen

Conform de risicokaart, weergegeven in figuur 4.1, blijkt dat in de (nabije) omgeving van het projectgebied geen risicovolle inrichtingen aanwezig zijn.



Figuur 4.1 Risicokaart (Bron: Atlas leefomgeving)

Transport gevaarlijke stoffen

In de nabije omgeving van het projectgebied worden conform de risicokaart op geen enkele wijze gevaarlijke stoffen vervoerd.

4.5.3 Conclusie

Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.6 Kabels en leidingen

4.6.1 Normstelling en beleid

Planologisch relevante leidingen en hoogspanningsverbindingen dienen te worden gewaarborgd. Tevens dient rond dergelijke leidingen rekening te worden gehouden met zones waarbinnen mogelijke beperkingen gelden. Voor het aspect externe veiligheid ten aanzien van leidingen wordt verwezen naar paragraaf 4.5.

4.6.2 Toetsing en conclusie

Binnen het projectgebied en in de directe omgeving zijn geen planologisch relevante buisleidingen, hoogspanningsverbindingen of straalpaden aanwezig. Het aspect kabels en leidingen staat de beoogde ontwikkeling niet in de weg.

4.7 Archeologie en cultuurhistorie

4.7.1 Normstelling en beleid

Nota Cultureel Erfgoed Dongen (2016-2018)

De Nota Cultureel Erfgoed Dongen is vastgelegd op 10 maart 2016. De nota bundelt het huidige en nieuwe beleid omtrent cultureel erfgoed in één erfgoednota. Hierbij is de basis gelegd voor een brede, integrale basis voor behoud en versterking van cultuurhistorisch erfgoed in de gemeente Dongen.

De gemeente Dongen maakt in de nota haar beleid en ambities op het gebied omtrent cultureel erfgoed kenbaar. Hierbij wordt gebruik gemaakt van onder andere het provinciaal beleid, dat is vertaald naar gemeentelijk beleid, de Cultuurhistorische Waardenkaart en de Archeologische beleidsadvieskaart.

Erfgoedverordening gemeente Dongen 2016

De erfgoedverordening is op 13 oktober 2016 door de gemeenteraad vastgesteld. Centrale beleidsregel daarin is dat het verboden is om in een archeologisch monument of archeologisch verwachtingsgebied de bodem dieper dan 50 cm onder de oppervlakte te verstoren. Op het verbod zijn verstoringen uitgezonderd in een gebied:

- met een lage archeologische verwachtingswaarde en het te verstoren gebied kleiner is dan 50.000 m²;
- met een middelhoge en hoge archeologische verwachtingswaarde en het te verstoren gebied kleiner is dan 100 m²;
- waarvoor in het bestemmingsplan reeds bepalingen zijn opgenomen voor archeologische monumentenzorg.

Het verbod geldt evenmin indien een rapport is overgelegd waaruit blijkt dat aanwezige archeologische waarden in voldoende mate kunnen worden veiliggesteld of dat deze niet onevenredig worden geschaad dan wel dat in het geheel geen archeologische waarden aanwezig zijn.

Cultuurhistorische waardenkaart (CHW)

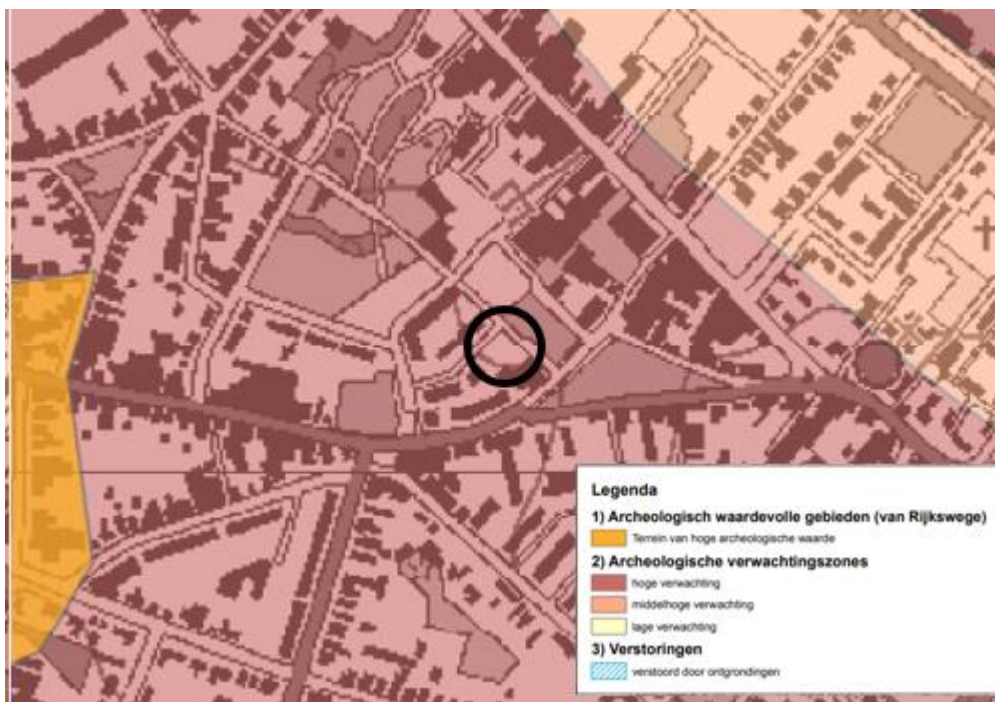
De 'Cultuurhistorische waardenkaart' (vastgesteld 26 september 2006) van de provincie Noord-Brabant vormt het kader voor het inhoudelijke cultuurhistorische beleid met behulp waarvan dat beleid getoetst en ontwikkeld kan worden. Op de cultuurhistorische waardenkaart zijn meerdere aanduidingen opgenomen (historische bouwkunst, historische stedenbouw, historische geografie (lijnen en vlakken), historische groenstructuren, historische zichtrelaties, archeologische monumenten en indicatieve archeologische waarden).

De Cultuurhistorische waardenkaart van de provincie is in de gemeente doorvertaald naar de cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Dongen (vastgesteld op 15 januari 2014).

4.7.2 Toetsing

4.7.2.1 *Archeologie*

De gemeenteraad heeft op 10 februari 2011 de archeologische beleidskaart (figuur 4.2) vastgesteld. Deze kaart moet gelezen worden in relatie tot de vastgestelde Erfgoedverordening. Voor gebieden met op de AMK en IKAW een middelhoge of hoge verwachtingswaarde is het uitgangspunt dat onderzoek wordt uitgevoerd als ruimtelijke ingrepen worden uitgevoerd of gepland die de eventuele archeologische waarden kunnen aantasten.



Figuur 4.2 Archeologische beleidskaart gemeente Dongen (Bron: gemeente Dongen)

Het projectgebied aan de Zuivelstraat heft conform de beleidskaart een hoge archeologische verwachtingswaarde toegekend gekregen. Ten behoeve van de bescherming en veiligstelling van archeologische waarden is in het geldend bestemmingsplan voor dit projectgebied de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie - 1' van toepassing.

Voor de zones met een hoge verwachtingswaarde geldt dat bodemingrepen in principe niet zijn toegestaan. Indien een ingreep dieper gaat dan 0,5 meter minus het bestaande maaiveld en een planoppervlak heeft van 100 m² (vrijstellingsgrens uit de Monumentenwet) of meer is archeologisch onderzoek noodzakelijk.

In het kader daarvan is een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd, opgenomen als bijlage 1.

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek heeft het projectgebied een hoge verwachting op de aanwezigheid van resten en sporen van (tijdelijke) bewoningsactiviteiten uit de perioden Laat-Paleolithicum t/m Vroege-Middeleeuwen en een middelhoge verwachting voor de perioden Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het projectgebied ligt namelijk op een relatief hooggelegen en van oostzuidoost naar westnoordwest georiënteerde dekzandrug ligt, waarop ook de historische dorpskern van Dongen is ontstaan enkele honderden meters ten westen. Op relatief korte afstand lag het beekdal van de Donge. Dit water bood de mogelijkheid tot visvangst en het bejagen van dieren die naar het water trokken, vormde een belangrijke transportroute, was het een bron van drinkwater en er was wellicht ook een rijke vegetatie voorhanden als voedselbron. De grootte van de dekzandruggen vormde voldoende areaal aan goed ontwaterde gronden voor landbouw. De relatief hooggelegen dekzandrug waar het projectgebied op ligt, is zeer waarschijnlijk ook niet overdekt geweest met (hoog)veen. De van oorsprong laatmiddeleeuwse dorpskern van Dongen is enkele honderden meters ten westen van het projectgebied ontstaan. Langs historische wegen nabij deze dorpskern ontstond lintbebouwing, zoals de nabijgelegen voorloper van de Sint Josephstraat en de verder ten noorden gelegen voorloper van de weg Hoge Ham (stamt uit de 15e eeuw). Het projectgebied zelf heeft waarschijnlijk een langdurig gebruik gekend als akkerland/bouwland. Historisch

kaartmateriaal van de afgelopen tweehonderd jaar laat geen historische bebouwing/huisplaatsen zien binnen dan wel in de directe nabijheid van het projectgebied. Archeologisch onderzoek in de omgeving van het projectgebied heeft tot op heden deels geresulteerd in het aantreffen van een verstoorde bodemopbouw en deels in het aantreffen van een intacte hoge zwarte enkeerdgrond, al dan niet met mogelijk nog een oude akkerlaag. Meest nabij het projectgebied is een archeologische vindplaats aangetroffen met bewoningssporen van een erf uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

De resultaten van het verkennend booronderzoek laten een verstoorde bodemopbouw zien binnen het projectgebied. Ten gevolge van recente bodembewerking (ten gevolge van diepploegwerkzaamheden dan wel de inrichting/het gebruik als siertuin) komen tot variërende diepte en minimaal 95 tot maximaal 135 cm -mv, geroerde/verstoorde lagen grond voor. Dit is het duidelijkst zichtbaar in lagen waarin vlekken/brokken geel tot geelgrijs gekleurd zand te zien zijn, ten gevolge van opmenging van zand van de oorspronkelijke C-horizont vermengd met humeus zand. Restanten van het van nature gevormde bodemprofiel zijn in géén van de boringen aangetroffen en de overgang naar de onderliggende C-horizont (dekzandafzettingen) is ook vlekkelig. Restanten van het van nature gevormde bodemprofiel zijn verder niet aangetroffen in de boringen.

Op basis van de aangetroffen bodemopbouw blijkt dat er in het gehele projectgebied diepgaande recente bodemverstoringen / vergravingen hebben plaatsgevonden, waardoor het archeologisch potentiële sporen- als vondstniveau volledig verstoord is en eventueel voorheen hierin voorkomende archeologische resten dan ook niet meer in situ worden verwacht. Geconcludeerd wordt dat de hoge tot middelhoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische waarden bijgesteld dient te worden naar een lage verwachting.

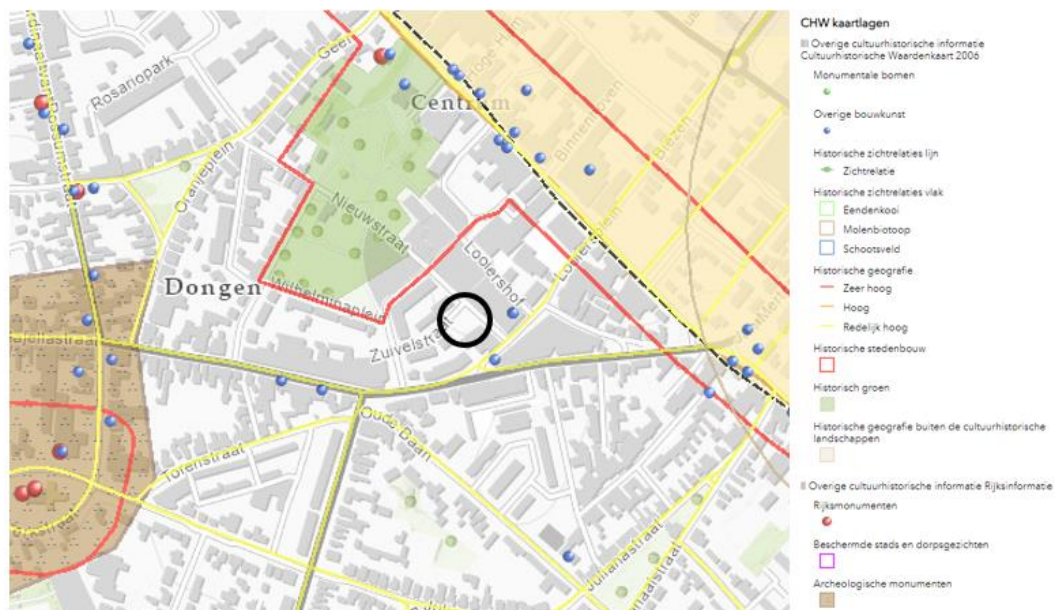
Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden/de verstoorde bodemopbouw, wordt geadviseerd om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het projectgebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

4.7.2.2 *Cultuurhistorie*

In de provincie Noord-Brabant dienen in het kader van het behoud van waardevolle cultuurhistorische elementen en archeologische vindplaatsen, ruimtelijke plannen te worden getoetst aan de provinciale Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW). Hierop staan de beeldbepalende cultuurhistorische elementen aangegeven.

In figuur 4.3 is onderhavig projectgebied weergegeven in een uitsnede van de CHW. Te zien is dat er geen beeldbepalende cultuurhistorische elementen aanwezig zijn binnen het projectgebied. Onderhavig planvoornemen heeft derhalve geen negatieve effecten op cultuurhistorische elementen, waarmee het aspect cultuurhistorie niet van verdere invloed is.



Uit de Cultuurhistorische waardenkaart (figuur 4.4) van de gemeente Dongen is op te halen dat het gebied valt binnen 'historische dorpsstructuur/lintbebouwing'. Het beleidsadvies is om hier te handelen conform vigerend gemeentelijk beleid, vastgelegd in bestemmingsplan en welstandsnota. Daarbij is het uitgangspunt het behoud van kernkwaliteiten op basis van in/aanpassing.

In dit gebied 'historische dorpsstructuur/lintbebouwing' gaat het om de samenhang tussen structuren en historische bebouwing met eventueel het aanwezige groen en zijn de huidige stedenbouwkundige kwaliteiten uitgangspunt bij ruimtelijke plannen. De belangrijkste objecten zijn reeds beschermd als gemeentelijk of rijksmonument of staan op de aandachtslijst van identiteitsbepalende objecten. De omgeving als geheel is uniek omdat het een gegroeide historische structuur is waarin uit alle ontwikkelingsperiodes sporen zichtbaar zijn gebleven.

De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van drie grondgebonden woningen. Bij het ontwerp en de realisatie van de nieuwe woningen zullen historische (lijn)elementen behouden blijven en de omliggende bebouwing niet worden aangetast. Er zal op een acceptabele manier rekening gehouden worden met omliggende cultuurhistorische waarden.

4.7.3 Conclusie

De aspecten cultuurhistorie en archeologie vormen geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.8 Geluid

4.8.1 Normstelling en beleid

De Wet geluidhinder en het Activiteitenbesluit vormen het wettelijk kader voor de beoordeling van geluid voor wegen, windturbines en bedrijven. In de Wet geluidhinder zijn normen voor wegverkeerslawaaï, railverkeerslawaaï en industrielawaaï (industrieterreinen) opgenomen. In het Activiteitenbesluit zijn normen voor individuele inrichtingen en windturbines opgenomen. Daarnaast heeft de gemeente nog beleid ten aanzien van evenementen.

4.8.2 Wegverkeerslawaaï

4.8.2.1 Normstelling en beleid

Langs alle wegen - met uitzondering van 30 km/uur-wegen en woonerven - bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waarbinnen de geluidhinder vanwege de weg getoetst moet worden. De breedte van de geluidzone is afhankelijk van het aantal rijstroken en van binnen- of buitenstedelijke ligging. De geluidbelasting wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L day evening night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. Deze waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

Nieuwe situaties

Voor de geluidbelasting aan de buitengevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Deze hogere grenswaarde mag de maximaal toelaatbare hogere waarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde in onderhavige situaties bedraagt 63 dB (binnenstedelijk gelegen woning).

Aftrek ex artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels ten aanzien van wegverkeerslawaaï betreffen waarden inclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh. Dit artikel houdt in dat voor het wegverkeer een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. De toegestane aftrek bedraagt: 5 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/u bedraagt. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/u of meer is de hoogte van de aftrek afhankelijk van de geluidbelasting exclusief aftrek. Bij een geluidbelasting van 56 dB en 57 dB mag een aftrek toegepast worden van respectievelijk 3 dB en 4 dB. Bij overige geluidbelastingen wordt een aftrek van 2 dB toegepast. De aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing van de geluidbelastingen aan de normstellingen uit de Wgh.

4.8.2.2 Toetsing

Het projectgebied ligt in principe binnen de geluidzone van de Tramstraat / Sint Josephstraat (50 km/u). De Nieuwstraat, Zuivelstraat en overige omliggende wegen in de directe omgeving kennen een snelheidsregime van 30 km/h. Gezien de afschermende werking van de reeds bestaande bebouwing aan de Tramstraat en de Nieuwstraat kan op voorhand gesteld worden dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB(A) binnen het projectgebied niet wordt overschreden en dat een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd. Een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai kan hierdoor achterwege worden gelaten.

4.8.3 Industrielawaai

Zoals beschreven in paragraaf 4.4 vormt milieuzonering geen belemmering voor het initiatief. Bovendien is geen sprake van een gezoneerd industrieterrein of windturbine in de buurt. De geluidsnormen uit het Activiteitenbesluit zullen niet worden overschreden. Industrielawaai vormt geen belemmering voor het plan.

Ten aanzien van de omgevingsvergunning bouwen zal aandacht besteed worden aan de toepassing en effecten van het geluid van warmtepompen.

4.8.4 Railverkeerslawaai

Het projectgebied ligt niet binnen de geluidzone van een spoorweg. Railverkeerslawaai vormt geen belemmering voor het plan.

4.8.5 Conclusie

Het aspect geluid vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.9 Bodem

4.9.1 Normstelling en beleid

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening dient in verband met de uitvoerbaarheid van een plan rekening gehouden te worden met de bodemgesteldheid in het projectgebied. Bij functiewijziging dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde functie en moet worden vastgesteld of sprake is van een saneringsnoodzaak. In de Wet bodembescherming is bepaald dat indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt door de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur op schone grond te worden gerealiseerd.

Ten behoeve van ruimtelijke plannen dient ten minste het eerste deel van het verkennend bodemonderzoek, het historisch onderzoek, te worden verricht. Indien uit het historisch onderzoek wordt geconcludeerd dat op de betreffende locatie sprake is geweest van activiteiten met een verhoogd risico op verontreiniging dient een volledig verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

4.9.2 Toetsing en conclusie

In het kader van de beoogde ontwikkeling is een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd, opgenomen als bijlage 2. De bijbehorende boorpuntenkaart is weergegeven in figuur 4.5.



Figuur 4.5 Boorpuntenkaart (Bron: Econsultancy)

De bodem bestaat voornamelijk uit matig siltig, matig fijn zand en is plaatselijk tot 1,2 m -mv zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend. Verspreid over de locatie zijn zwakke bijmengingen met baksteen, kolengruis, slakken en puin aangetroffen. De bovengrond ter plaatse van boring 05 is zwak asbesthoudend.

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

De zintuiglijk verontreinigde bovengrond (tot plaatselijk 1,0 m -mv) is licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, zink, PAK en PCB. De zintuiglijk schone ondergrond is analytisch niet verontreinigd. In het grondwater zijn geen verontreinigingen geconstateerd. De aangetoonde lichte verontreinigen in de bovengrond zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan de bijmengingen met bodemvreemde materialen. De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" dient te worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Echter, gelet op de aard en de mate van de verontreiniging (met uitzondering van de parameter asbest), bestaat er geen reden voor een nader onderzoek.

Verkennd onderzoek asbest in bodem NEN 5707

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de bodem, ter plaatse van asbestinspectie gat 05, is in de grove fractie (> 20 mm) asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen (asbestcement, 10-15% hechtgebonden chrysotiel). Analytisch is in de fijne fractie (< 20mm) ter plaatse van asbestinspectiegat 05 is 6,32 mg/kg d.s. asbest aangetoond. Het berekend asbestgehalte ter plaatse van inspectiegat 05 is 79,8 mg/kg d.s. asbest. Deze concentratie overschrijdt de helft van de interventie waarde. In de fijne fractie (< 20mm) ter plaatse van de overige asbestinspectiegaten (mengmonster ASB-MM2) is geen asbest aangetoond.

Ter plaatse van asbestinspectiegat 05 overschrijdt het berekend asbest gehalte de norm voor het uitvoeren van een nader onderzoek (50 mg/kg d.s.). In het kader daarvan wordt geadviseerd om ter plaatse van dit gat een nader onderzoek asbest in bodem uit te voeren. Verder wordt geadviseerd, zolang het nader onderzoek asbest in bodem niet is uitgevoerd, geen grondwerkzaamheden uit te (laten) voeren.

Algemeen

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het “Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

4.9.3 Conclusie

Ter plaatse van asbestinspectiegat 05 overschrijdt het berekend asbest gehalte de norm voor het uitvoeren van een nader onderzoek (50 mg/kg d.s.). In het kader daarvan wordt geadviseerd om ter plaatse van dit gat een nader onderzoek asbest in bodem uit te voeren. Verder wordt geadviseerd, zolang het nader onderzoek asbest in bodem niet is uitgevoerd, geen grondwerkzaamheden uit te (laten) voeren.

4.10 Ecologie

4.10.1 Normstelling en beleid

Bij de voorbereiding van een ruimtelijk plan dient onderzocht te worden of de Wet natuurbescherming (hierna: Wnb) en het beleid van de provincie ten aanzien van de bescherming van dier- en plantensoorten en de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland de uitvoering van het plan niet in de weg staan. In elk geval moet aannemelijk zijn dat vergunning of ontheffing van de bij of krachtens deze wet geldende verbodsbepalingen kan worden verkregen voor de activiteiten die met deze omgevingsvergunning mogelijk worden gemaakt. Dit is anders indien uit de Wnb voortvloeit dat een passende beoordeling moet worden gemaakt. Deze dient te zijn verricht ten tijde van de verlening van de omgevingsvergunning.

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

Gebiedsbescherming

De Wnb kent diverse soorten natuurgebieden, te weten:

- Natura-2000 gebieden;
- Bijzondere nationale natuurgebieden;
- Natuurnetwerk Nederland (NNN).

Natura-2000 gebieden

De Minister van Economische Zaken (EZ) wijst gebieden aan die deel uitmaken van het Europese netwerk van natuurgebieden: Natura 2000. Een dergelijk besluit bevat de instandhoudingsdoelstellingen voor de leefgebieden van vogelsoorten (Vogelrichtlijn) en de instandhoudingsdoelstellingen voor de natuurlijke habitats en habitats van soorten (Habitatrichtlijn).

Een omgevingsvergunning voor afwijken van het bestemmingsplan welke afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, kan uitsluitend verleend worden indien uit een passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan, onderscheidenlijk het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Indien deze zekerheid niet is verkregen, kan het plan worden vastgesteld, indien wordt voldaan aan de volgende drie voorwaarden:

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

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

Bijzondere nationale natuurgebieden

De Minister van Economische Zaken (EZ) kan naast de gebieden die deel uitmaken van het Europese netwerk van natuurgebieden Natura 2000, ook gebieden aanwijzen als Bijzonder nationaal natuurgebied wanneer het gebied is opgenomen op een lijst als bedoeld in artikel 4, eerste lid, van de Habitatrichtlijn of het gebied onderwerp is van een procedure als bedoeld in artikel 5 van de Habitatrichtlijn. De beschermende werking die geldt voor gebieden die behoren tot Natura 2000, geldt in dat geval ook voor het bijzondere nationaal natuurgebied.

Natuurnetwerk Nederland (NNN) / Natuurnetwerk Brabant (NNB)

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

Soortenbescherming

In de Wnb wordt een onderscheid gemaakt tussen:

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

De Wnb bevat onder andere verbodsbepalingen ten aanzien van het opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten, eieren en rustplaatsen van vogels als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. Gedeputeerde Staten (hierna: GS)

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

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

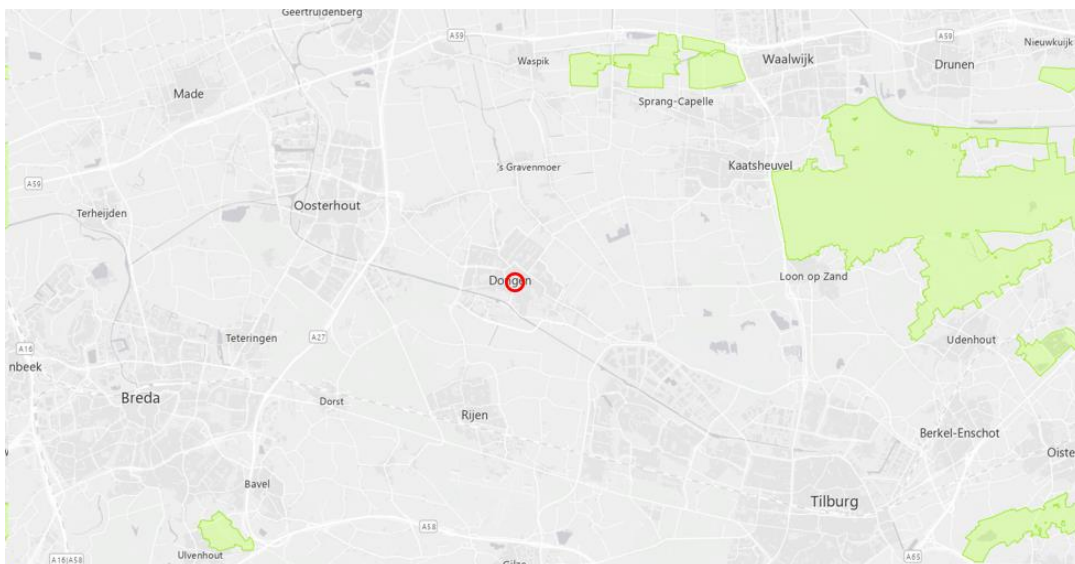
Uitwerking Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Noord-Brabant

In de provincie Noord-Brabant wordt vrijstelling verleend voor het weiden van vee, voor het op of in de bodem brengen van meststoffen en voor agrarische beregening uit grondwater. In het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied, bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw, bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of natuurbeheer, of bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied worden vrijstellingen verleend ten aanzien van de soorten genoemd in bijlage 3 bij deze verordening. Het betreft aardmuis, bastaardkikker, bosmuis, bruine kikker, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, gewone pad, haas, huisspitsmuis, kleine watersalamander, konijn, meerkikker, ondergrondse woelmuis, ree, rosse woelmuis, tweekleurige bosspitsmuis, veldmuis, vos, wild zwijn en woelrat.

4.10.2 Toetsing

4.10.2.1 Gebiedsbescherming

De beoogde ontwikkeling dient getoetst te worden aan de eisen uit de Wet natuurbescherming, waarbij mogelijk gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 een rol spelen. Figuur 4.6 laat de ligging van het projectgebied ten opzichte van het Natura 2000-netwerk zien. Niet alle Natura 2000-gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Het meest nabijgelegen Natura 2000 gebied is 'Langstraat'. De minimale afstand van dit Natura 2000-gebied tot het projectgebied is circa 6,2 kilometer.



Figuur 4.6 Locatie beoogde ontwikkeling ten opzichte van Natura 2000-gebieden (Bron: Natura 2000 - Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit)

Met het programma AERIUS Calculator (versie 2023.0.1) zijn er berekeningen uitgevoerd om de gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen en te toetsen of de eventuele toename past binnen de eisen die gelden op grond van de Wet natuurbescherming. De memo stikstofdepositie is opgenomen als bijlage 3. De bijbehorende rekenbladen voor de aanleg- en gebruiksfase zijn opgenomen in de bijlagen 4 en 5.

AERIUS Calculator geeft aan dat er geen rekenresultaten zijn hoger dan 0,00 mol/ha/jr voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase. Op grond van de Wet natuurbescherming voor het onderdeel Natura 2000-gebieden zijn er qua stikstofdepositie geen belemmeringen voor de uitvoerbaarheid van dit project.

4.10.2.2 Soortenbescherming

Het projectgebied bestaat momenteel uit een braakliggende tuin, zoals beschreven en weergegeven in paragraaf 2.1. Er vindt geen sloop, kap van bomen of verstoring van watergangen plaats.

Gezien het huidige intensieve gebruik van de locatie zijn beschermde plantensoorten (o.a. vaatplanten) niet waargenomen of te verwachten. Vanwege het ontbreken van bebouwing en beplanting kan het voorkomen van beschermde diersoorten ter plaatse worden uitgesloten. Door de huidige korte vegetatie en intensieve grondgebruik is de locatie en omliggende gronden niet geschikt als nestplaats voor weide- of akkervogels.

Zorgplicht

Uiteraard geldt wel de algemene zorgplicht. Dat betekent dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende planten en dieren en hun leefomgeving.

Tijdens werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen. Verstoring van broedende vogels is verboden. Overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van vogels wordt voorkomen door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Indien de werkzaamheden uitgevoerd worden op het moment dat er geen broedgevallen (meer) aanwezig zijn, is overtreding van de wet niet aan de orde. De meeste vogels broeden tussen 15 maart en 15 juli (bron: www.vogelbescherming.nl).

4.10.3 Conclusie

Het aspect ecologie vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.11 Luchtkwaliteit

4.11.1 Normstelling en beleid

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij een ruimtelijke ontwikkeling uit het oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens rekening gehouden met de luchtkwaliteit. Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. Dit onderdeel van de Wet milieubeheer (Wm) bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen vooral de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde) van belang. De grenswaarden van de laatstgenoemde stoffen zijn in tabel 4.1 weergegeven.

Tabel 4.1 Grenswaarden maatgevende stoffen Wm

Stof	Toetsing van	Grenswaarde
stikstofdioxide (NO ₂)	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
fijn stof (PM ₁₀)	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
	24-uurgemiddelde concentratie	max. 35 keer p.j. meer dan 50 µg / m ³
fijn stof (PM _{2,5})	jaargemiddelde concentratie	25 µg /m ³

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

Besluit niet in betekenende mate

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

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

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij het opstellen van een ruimtelijk plan uit het oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens rekening gehouden met de luchtkwaliteit.

4.11.2 Toetsing

Initiatiefnemer is voornemens drie woningen mogelijk te maken op de locatie aan Zuivelstraat te Dongen. Door de ontwikkeling is er sprake een toename van verkeer van 21,9 mvt/etmaal (weekdaggemiddelde). In de nibm-tool (versie 2022) is 2024 als jaar van planrealisatie aangehouden en wordt worst-case uitgegaan van een aandeel vrachtverkeer van 10%. Uit de berekening blijkt dat deze verkeerstoename zorgt voor een toename van het gehalte stikstof in de lucht van 0,03 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en van fijnstof 0,00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (tabel 4.2). Geconcludeerd kan worden dat de bijdrage van het extra verkeer niet in betekende mate bijdraagt aan de toename van de hoeveelheid stikstofdioxide en fijnstof in de lucht. Nader onderzoek is hierdoor niet noodzakelijk.

Tabel 4.2 Resultaten NIBM-tool 2022

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

Jaar van planrealisatie	2024
Extra verkeer als gevolg van het plan	
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	21,9
Aandeel vrachtverkeer	10,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	
NO ₂ in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,03
PM ₁₀ in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,00
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,2
Conclusie	
De bijdrage van het extra verkeer is niet-in-betekenende-mate; geen nader onderzoek nodig	

4.11.3 Conclusie

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.12 Water

4.12.1 Normstelling en beleid

Waterbeheer en watertoets

Voor alle ruimtelijke plannen zal een watertoets moeten worden uitgevoerd. In deze watertoets wordt aangegeven hoe in het betreffende plan met water wordt omgegaan. Daarbij wordt allereerst sterk ingezet op preventie van verontreiniging en nuttig hergebruik van water op lokaal niveau. Daarnaast is voor de retentiebehoefte de voorkeurvulgorde infiltreren, retentie binnen het projectgebied, retentie buiten het projectgebied of berging in bestaand watersysteem. Aspecten als oppervlaktewater, grondwater, hemelwater, afvalwater, waterkwaliteit en -kwantiteit, omgevingsfactoren en waterberging komen hierin aan de orde. Met de watertoets wordt de waterbeheerder tijdig betrokken in het ontwerpproces. Opmerkingen van de waterbeheerder zijn vervolgens verwerkt in deze waterparagraaf.

Beleid duurzaam stedelijk waterbeheer

Op verschillende bestuursniveaus zijn de afgelopen jaren beleidsnota's verschenen aangaande de waterhuishouding, allen met als doel een duurzaam waterbeheer (kwalitatief en kwantitatief). Deze paragraaf geeft een overzicht van de voor het projectgebied relevante nota's, waarbij het beleid nader wordt behandeld.

Europa:

- Kaderrichtlijn Water (KRW)

Nationaal:

- Nationaal Waterplan (NW)
- Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)
- Waterwet

Provinciaal:

- Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016-2021

Waterschapsbeleid

Het waterschap Brabantse Delta is onder andere verantwoordelijk voor het waterbeheer in de gemeente Dongen. Het gaat hierbij om de volgende wettelijke kerntaken: het zuiveringsbeheer, watersysteembeheer, beheer van dijken en beheer van vaarwegen. Het watersysteembeheer -waaronder grondwater- heeft daarbij twee doelen: zowel de zorg voor gezond water als de zorg voor voldoende water van voldoende kwaliteit. Het beleid en de daarmee samenhangende doelen van het waterschap zijn opgenomen in het waterbeheerplan 2016-2021, wat tot stand is gekomen in samenspraak met de waterpartners. Zo zijn bijvoorbeeld relevante waterthema's gekoppeld aan de belangrijkste ruimtelijke ontwikkelingen in de regio.

Daarnaast heeft het waterschap waar nodig nog toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheersplan en heeft het waterschap een eigen verordening; De Keur en de legger. De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. De legger geeft aan waar de waterstaatswerken liggen, aan welke afmetingen en eisen die moeten voldoen en wie onderhoudsplichtig is. Veelal is voor deze ingrepen een watervergunning van het waterschap benodigd. De Keur is onder andere te raadplegen via de site van het waterschap Brabantse Delta.

Het waterschap hanteert bij (nieuwe) ontwikkelingen het principe van waterneutraal bouwen, waarbij gestreefd wordt naar het behoud of herstel van de 'natuurlijke' waterhuishoudkundige situatie. Vanwege dit principe wordt bij uitbreiding van verhard oppervlak voor de omgang met hemelwater uitgegaan van de voorkeursvolgorde infiltreren, bergen, afvoeren. De technische eisen en uitgangspunten voor het ontwerp van watersystemen zijn opgenomen in de 'beleidsregel Afvoer hemelwater door toename en afkoppelen van verhard oppervlak, en de hydrologische uitgangspunten bij de keurregels voor afvoeren van hemelwater'.

Gemeentelijk beleid

Water- en Rioleringsplan Dongen

Het Water- en Rioleringsplan Dongen geeft het beleid van de gemeente Dongen weer op het gebied van rioleringszorg (afvalwater en hemelwater) en haar gemeentelijke zorgtaken ten aanzien van grondwater. In het plan

komt ook het stedelijke oppervlaktewater aan de orde, omdat hemelwater, grondwater en zelfs afvalwater relaties hebben met het oppervlaktewater. De zorgplichten zijn zodanig geformuleerd dat iedere gemeente een zekere mate van beleidsvrijheid houdt om een eigen invulling te kiezen voor de lokale situatie. Dit Water- en Rioleringsplan Dongen geldt voor onbepaalde tijd en wordt indien nodig geactualiseerd. Momenteel geldt de versie 2022.

Verordening afvoer hemel- en grondwater Dongen

In raadsvergadering van 14 december 2023 heeft de gemeenteraad van Dongen de 'Verordening afvoer hemel- en grondwater Dongen' vastgesteld. Door klimaatverandering neemt de kans op onder andere hittestress, wateroverlast en droogte toe. Dit vraagt om maatregelen waarbij niet alleen de gemeente de verantwoordelijkheid draagt, maar ook inwoners en bedrijven hun verantwoordelijkheid nemen. Enerzijds streven we naar invoering van een subsidieregeling die inwoners en bedrijven zal stimuleren om in bestaande situaties zelf maatregelen te treffen. Anderzijds is het nodig dat in nieuwbouwsituaties regels ervoor gaan zorgen dat regenwater in eerste instantie wordt opgevangen op eigen terrein en grondwater niet meer vanzelfsprekend wordt afgevoerd op de riolering. In het door uw raad vastgestelde Water- en Rioleringsplan Dongen 2022 (WRP) is vastgelegd hoe we als gemeente omgaan met de wettelijke zorgplichten voor het afval-, hemel- en grondwater. Hierin heeft u opdracht gegeven te onderzoeken op welke wijze aanvullende regels gesteld kunnen worden ten aanzien van afvoer van hemel- en grondwater. Daartoe is bijgaande verordening opgesteld.

4.12.2 Toetsing

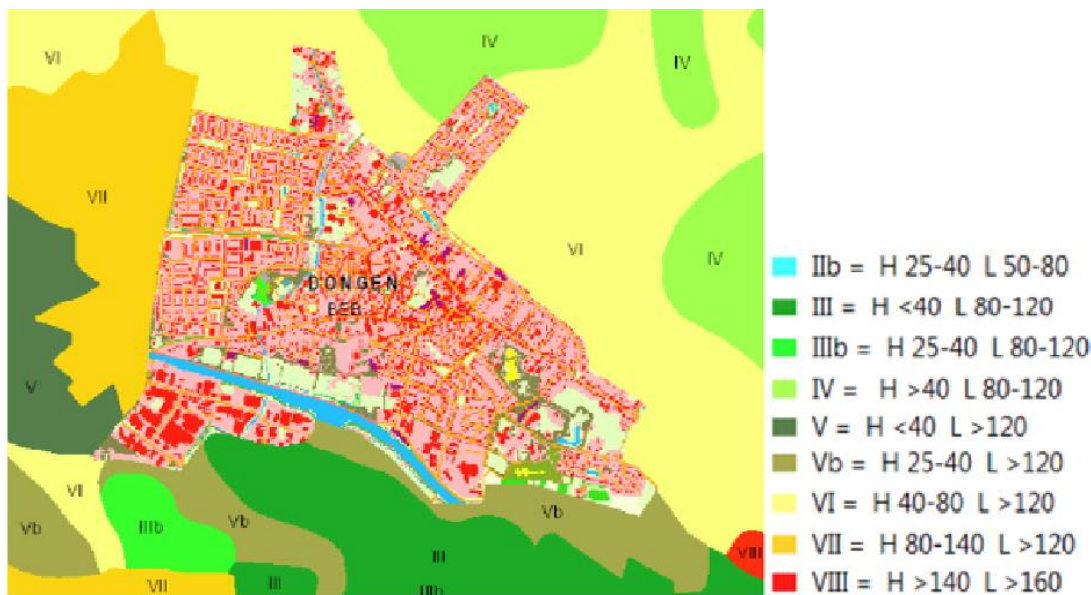
4.12.2.1 Huidige situatie

Algemeen

Het projectgebied (circa 415 m²) omvat het terrein gelegen aan de Zuivelstraat. Het gebied is in de huidige situatie volledig onverhard.

Bodem en grondwater

Omdat het projectgebied in de bebouwde kom van Dongen ligt, is het projectgebied op de Bodemkaart van Nederland niet gekarteerd. In de directe omgeving van de kern van Dongen zijn hoofdzakelijk zandgronden aanwezig. In de omgeving van de kern van Dongen zijn verschillende grondwatertrappen aanwezig. Ter plaatse is sprake van grondwatertrap VI, waar de gemiddelde hoogste grondwaterstand schommelt tussen 0,40 en 0,80 meter onder maaiveld en dat de gemiddelde laagste grondwaterstand op 1,20 meter onder maaiveld ligt. De kaart is weergegeven in figuur 4.7.



Figuur 4.7 Grondwaterstanden omgeving kern Dongen (Bron: Bodemkaart van Nederland)

Waterkwantiteit

Op alle watergangen en sloten die zijn opgenomen in de legger, is de keur van het waterschap van toepassing. Dit betekent voor de verschillende watergangen het volgende:

- waterlopen categorie A: voor deze watergangen geldt dat het waterschap tot 5 meter vanaf beide insteken van de watergang randvoorwaarden stelt aan de inrichting om onderhoud aan de watergang mogelijk te houden;
- waterlopen categorie B: de eigenaren van gronden langs deze watergangen moeten de sloten eenmaal per jaar – in het najaar – schoonmaken. Het waterschap controleert of de sloten goed schoon zijn (= schouwen);
- voor ingrepen die binnen 5 m vanaf de insteek van waterlopen categorie A plaatsvinden, dient een ontheffing van de keur te worden aangevraagd.

Dit geldt ook voor ingrepen in de waterlopen categorie B en overige watergangen en sloten, zoals het verleggen en dempen van watergangen en het aanbrengen van duikers in watergangen.

Op basis van bovenstaande afstanden kan gesteld worden dat in of nabij geen watergangen gelegen zijn.

Veiligheid en waterkeringen

Binnen en in de directe omgeving van de gemeente Dongen zijn geen waterkeringen gelegen. Het projectgebied is dan ook niet gelegen binnen de kern- of beschermingszone van een waterkering.

Afvalwaterketen en riolering

In de Zuivelstraat ligt een gemengd riool. In de Nieuwstraat ligt een gescheiden systeem.

4.12.2.2 Toekomstige situatie

Algemeen

Initiatiefnemer is voornemens binnen de projectlocatie drie grondgebonden woningen mogelijk te maken. Ten aanzien van de toekomstige situatie wordt uitgegaan van een verhard oppervlak van circa 350 m².

Waterkwantiteit

Voor alle nieuwbouw en aanleg van verharding van meer dan 20 m² moet er conform de 'Verordening afvoer hemel- en grondwater Dongen' een regenwateropvang gemaakt worden waar 60 liter in past voor elke vierkante meter nieuwe verharding. Wanneer bestaand verhard oppervlak grenst aan nieuw verhard oppervlak en betrekking heeft op hetzelfde perceel, moet er ook een regenwateropvang komen voor het bestaande deel. De opvangcapaciteit daarvan is 7 liter per m². Deze opvang mag gecombineerd worden met de hemelwatervoorziening die nodig is voor de nieuw aangebrachte verharding.

Op basis van de normen van de gemeente Dongen dient (worst-case beredeneerd) rekening gehouden te worden met 0,84 m³ (120 x 0,007) compensatie voor de bestaande verharding (bestrating langs Nieuwstraat / Zuivelstraat en te slopen garage) en 21 m³ (350 * 0,060) voor de nieuwe verharding. De retentieopgave komt daarmee uit op circa 21,84 m³.

Per woning wordt er 8700 liter aan hemelwaterafvoerinfiltratie (hwa) aangelegd. Het principe is weergegeven in figuren 2.10 en 2.11. Zo zal een gedeelte van de platte daken worden uitgevoerd als sedum dak en zijn er op het tuin/erfgedeelte diverse uitwerkingsmogelijkheden. Hiermee kan aan de normen uit de 'Verordening afvoer hemel- en grondwater Dongen' worden voldaan.

Afvalwaterketen en riolering

Het projectgebied is in de huidige situatie aangesloten op een gemengd rioolstelsel.

Veiligheid en waterkeringen

De ontwikkeling is niet van invloed op de waterveiligheid in het projectgebied.

Watersysteemkwaliteit en ecologie

Ter voorkoming van diffuse verontreinigingen van water en bodem is het van belang om duurzame, niet-uitloogbare materialen te gebruiken, zowel gedurende de bouw- als de gebruiksfase. Daarom wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van milieuvriendelijke bouwmaterialen en worden uitloegende bouwmaterialen, zoals lood, koper, zink en zacht PVC niet toegestaan.

Afvalwaterketen en riolering

Conform de Leidraad Riolering, vigerend waterschapsbeleid en het verbreed GRP Dongen is het voor nieuwbouw gewenst een gescheiden rioleringsstelsel aan te leggen zodat schoon hemelwater niet bij een rioolzuiveringsinstallatie terecht komt. Afvalwater wordt aangesloten op de bestaande gemeentelijke riolering. Voor hemelwater wordt de volgende voorkeurs-volgorde aangehouden:

- a. het ontstaan van afvalwater wordt voorkomen of beperkt;
- b. verontreiniging van hemelwater wordt voorkomen of beperkt;
- c. afvalwaterstromen worden gescheiden gehouden, tenzij het niet-gescheiden houden geen nadelige gevolgen heeft voor een doelmatig beheer van afvalwater;
- d. huishoudelijk afvalwater en daarmee vergelijkbaar afvalwater wordt ingezameld en naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie getransporteerd;
- e. ander afvalwater dan bedoeld onder d. (in de praktijk dus vooral hemelwater) wordt hergebruikt (zo nodig na zuivering aan de bron);

- f. ander afvalwater dan bedoeld onder d. wordt lokaal in het milieu teruggebracht (zo nodig na zuivering aan de bron);
- g. ander afvalwater dan bedoeld onder d. wordt als stedelijk afvalwater ingezameld en naar een rwzi getransporteerd.

Bij de herontwikkeling wordt gebruik gemaakt van het bestaande rioleringstelsel.

Waterbeheer

Voor aanpassingen aan het bestaande watersysteem dient bij het waterschap vergunning te worden aangevraagd op grond van de 'Keur'. Dit geldt dus bijvoorbeeld voor het graven van nieuwe watergangen, het aanbrengen van een stuw of het afvoeren van hemelwater naar het oppervlaktewater. In de Keur is ook geregeld dat een beschermingszone voor watergangen en waterkeringen in acht dient te worden genomen. Dit betekent dat binnen de beschermingszone niet zonder ontheffing van het waterschap gebouwd, geplant of opgeslagen mag worden. De genoemde bepaling beoogt te voorkomen dat de stabiliteit, het profiel en/of de veiligheid wordt aangetast, de aan- of afvoer en/of berging van water wordt gehinderd dan wel het onderhoud wordt gehinderd. Ook voor het onderhoud gelden bepalingen uit de 'Keur'. Het onderhoud en de toestand van de (hoofd)watergangen worden tijdens de jaarlijkse schouw gecontroleerd en gehandhaafd.

4.12.3 Conclusie

Op basis van bovenstaande kan geconcludeerd worden dat de ontwikkeling geen negatieve gevolgen heeft voor het waterhuishoudkundige systeem ter plaatse.

4.13 Duurzaamheid

4.13.1 Normstelling en beleid

Duurzaamheid gaat over de balans tussen mens, milieu en financiën en kan op verschillende niveaus worden gezien. Op het niveau van gebiedsontwikkeling gaat het naast technische maatregelen bij gebouwen om het functioneren van het gehele gebied. De kracht zit in het zoeken naar goede combinaties voor een specifieke locatie waardoor een prettige leefomgeving kan worden ontwikkeld. Bepaalde randvoorwaarden en/of de ruimtelijke omgeving van een plan kunnen kansen voor duurzaamheid opleveren.

Duurzaam bouwen gaat dus verder dan alleen energie. Het gaat ook over duurzaam materiaalgebruik, comfort, binnenmilieu, bouwen voor de toekomst en slim bouwen. Duurzaam bouwen wordt vaak afgekort als 'dubo' en beoogt naast vermindering van de uitstoot van CO₂ ook zaken als:

- bij te dragen aan het welzijn van gebruikers (kwaliteitsbevordering);
- uitputting van grondstoffen te verminderen;
- vervuiling van bodem, water en lucht tegen te gaan.

Energieneutraal (BENG)

Vanaf 1 januari 2020 moeten alle nieuwe gebouwen in Nederland bijna energieneutrale gebouwen (BENG) zijn. Dit vloeit voort uit het Energieakkoord voor duurzame groei en uit de Europese richtlijn EPBD. De vastgestelde niveaus voor woningen gelden als volgt:

- Een maximaal energiebehoefte van 25 kWh/m²/jr gebruiksoppervlak;
- Een maximaal primair fossiel energiegebruik, eveneens in 25 kWh/m²/jr gebruiksoppervlak;
- Een minimaal aandeel hernieuwbare energie van 50%.
- Het voorgaande houdt concreet een EPC tussen 0 en 0,2 in.

Aardgasvrij (Wet VET)

In de Wet voortgang energietransitie (VET) is bepaald dat per 1 juli 2018 nieuw te bouwen bouwwerken niet meer aangesloten worden op het gasnet. In uitzonderlijke gevallen kan de gemeente, bij zwaarwegende redenen van algemeen belang, een ontheffing verlenen. De omgevingsvergunning voor nieuwe bouwwerken wordt afgekeurd als in de bouwaanvraag geen rekening is gehouden met aardgasvrij bouwen.

Milieuprestatie Gebouwen (MPG)

Voor nieuwbouwwoningen en nieuwe kantoorgebouwen die groter zijn dan 100 m² is bij elke aanvraag voor een omgevingsvergunning een Milieuprestatie Gebouwen (MPG) verplicht. De MPG geeft aan wat de milieubelasting is van de materialen die in een gebouw worden toegepast. Per 1 januari 2018 geldt voor de MPG een maximum schaduwprijs van 1,00 euro per m² BVO per jaar. Voor een MPG berekening kan het instrument GPR Gebouw gebruikt worden. GPR Gebouw is opgebouwd uit vijf verschillende thema's: energie, milieu, gezondheid, gebruikskwaliteit en toekomstwaarde. Scores variëren van 0 t/m 10. Het is gebruikelijk om uit te gaan van een gemiddelde GPR Gebouw score van 8. GPR Gebouw is een bruikbaar instrument om tot een duurzaam ontwerp te komen voor onder andere woningbouw.

4.13.2 Toetsing en conclusie

Ten aanzien van duurzaamheid worden voor de beoogde woningen de volgende maatregelen beoogd:

- Aansluiten bij EPC ontwerpuitgangspunten vanuit het gemeentelijk beleid (en de strengere BENG normen);
- Aanleg van zonnepanelen;
- Compensatie waterbergingsopgave op eigen terrein;
- Geen aansluiting op gasnet;
- Toepassing van luchtwarmtepompen;

Met de voorgaande maatregelen wordt invulling gegeven aan de geldende eisen ten aanzien van de EPC, de Wet VET en GPR Gebouw.

Hoofdstuk 5 Uitvoerbaarheid

5.1 Financiële aspecten

Naast de planologische haalbaarheid van de ontwikkeling zoals getoetst in voorgaande paragrafen, moet ook de financiële uitvoerbaarheid van de ontwikkeling aangetoond worden. In de Wet ruimtelijke ordening is de Grondexploitatiewet opgenomen. Hierin is geregeld dat gemeenten de mogelijkheid krijgen om kosten van de planontwikkeling (procedure artikel 2.12 eerste lid onder a onder 3 Wabo) en mogelijke planschade te verhalen op grondeigenaren. In het kader hiervan wordt tussen initiatiefnemer en gemeente een anterieure overeenkomst gesloten.

Gelet op het voorgaande kan gesteld worden dat het plan economisch uitvoerbaar is.

5.2 Maatschappelijke aspecten en procedure

Op grond van artikel 3.1.6 Bro dient inzicht te worden gegeven in de maatschappelijke uitvoerbaarheid van het plan. Het gaat daarbij zowel om de wijze waarop burgers en maatschappelijke organisaties bij de planvoorbereiding zijn betrokken.

5.2.1 Participatietraject

Initiatiefnemer wenst graag voorafgaand aan de formele procedure de omgeving te betrekken bij de planvorming. In het kader hiervan heeft in de winkel BART (Tramstraat 27 te Dongen) op donderdag 21 december 2023 om 19:00 een informatiebijeenkomst plaatsgevonden. Tijdens deze informatiebijeenkomst werden aanwezigen geïnformeerd over de beoogde ontwikkelingen en werden zij uitgenodigd om met betrokken partijen in gesprek te gaan.

Voorafgaand aan de bijeenkomst is aan omwonenden en belanghebbenden per post reeds informatie (in de vorm van plattegronden en aanzichten) over de ontwikkeling verstrekt. Via één omwonende is het verzoek om een aanpassing ten aanzien van de kozijnen ingediend. De aanpassing zal in het ontwerp worden doorgevoerd.

5.2.2 Vooroverleg

In het kader van het overleg als bedoeld in artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening wordt de ruimtelijke onderbouwing inzichtelijk gemaakt voor de vaste overlegpartners.

5.2.3 Procedure

Gemeente Dongen heeft aangegeven medewerking te willen verlenen in de vorm van een uitgebreide omgevingsvergunning voor afwijken van het bestemmingsplan (art. 2.1, lid 1 onder c Wabo en artikel 2.12 lid 1 onder a sub 3 Wabo).

Over de ontwerp verklaring van geen bedenkingen en ontwerp omgevingsvergunning kunnen zienswijzen worden ingediend.

Bijlagen

Bijlage 1 Archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek



RAPPORTAGE

Archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek
Hoek Nieuwstraat en Zuivelstraat te Dongen
in de gemeente Dongen



Rapport archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Hoek Nieuwstraat en Zuivelstraat te Dongen, in de gemeente Dongen

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Torenallee 20 5617 BC Eindhoven
Rapportnummer	22306.002
Versienummer ¹	1
Datum	17 augustus 2023
Opsteller ²	De heer ir. E.M. ten Broeke
Kwaliteitscontrole	De heer drs. A.H. Schutte

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

² AVG

In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven. In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

KWALITEITSZORG

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

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhand-boek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001. Daarnaast staat veilig werken bij Econsultancy voorop en zijn we gecertificeerd voor VCA*.

BETROUWBAARHEID

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

Al onze rapportages worden opgesteld conform de 'Handreiking omgaan met AVG in bodemonderzoeken' opgesteld door de VKB (29 juni 2022). Hiermee voldoet de rapportage aan de eisen die de wet, NEN en KNA protocollen ons stellen en wordt tevens voldaan aan de AVG. Hierbij wordt opgemerkt dat wetgeving, waaronder wettelijke eisen uit de Erfgoedwet, prevaleert boven de AVG.

RECHTEN

© Econsultancy bv,

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

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

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

INHOUDSOPGAVE

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

SAMENVATTING

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	1
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
2.4	Toekomstige situatie	4
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	4
2.6	Archeologische waarden	10
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	20
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	25
2.9	Afweging gekozen onderzoeksmethode inventariserend veldonderzoek	27
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	28
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	28
3.2	Methoden	28
3.3	Resultaten	29
4	CONCLUSIE EN ADVIES	30
4.1	Conclusie	30
4.2	Advies	31
	LITERATUUR	32
	BRONNEN	33

KAARTEN

BIJLAGEN

TABELLEN

Tabel 2-1	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel 2-2	Grondwatertrappenindeling
Tabel 2-3	Overzicht AMK-terreinen
Tabel 2-4	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel 2-5	Overzicht ARCHIS-vondsten
Tabel 2-6	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel 2-7	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel 3-1	Hoofdlijn bodemopbouw

KAARTEN

Kaart 1.	Het plangebied op de topografische kaart
Kaart 2.	Detailkaart van het plangebied
Kaart 3.	Het plangebied op een luchtfoto
Kaart 4.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart van de gemeente Dongen
Kaart 5.	Het plangebied op paleogeografische kaarten
Kaart 6.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland
Kaart 7.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Kaart 8.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland
Kaart 9.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met als achtergrond het AHN
Kaart 10.	Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1811-1832 (Minuutplan)
Kaart 11.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1870 (Bonneblad)
Kaart 12.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1897 (Bonneblad)
Kaart 13.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1936
Kaart 14.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1959
Kaart 15.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1981
Kaart 16.	Boorpuntenkaart met als achtergrond de luchtfoto

BIJLAGEN

Bijlage 1.	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2.	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3.	AMZ-cyclus
Bijlage 4.	Inrichtingsplan
Bijlage 5.	Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen
Bijlage 6.	Boorprofielen

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Projectcode	22306.002	
Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte	
Toponiem	Hoek Nieuwstraat en Zuivelstraat	
Plaats	Dongen	
Gemeente	Dongen	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Dongen, sectie I, nummer 137 (ged.)	
Omvang plangebied	Circa 430 m ²	
Kaartblad	44 G (1:25.000)	
Centrumcoördinaten (X/Y)	X: 124.188 / Y: 404.101	
Archeoregio NOaA	4: Brabants zandgebied	
Bevoegde overheid	Gemeente Dongen Hoge Ham 62 5104 JJ Dongen	T: 14-0162 E: info@dongen.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Stichting Monumentenhuis Brabant Karlijn Kersten Markt 9 4931 BR Geertruidenberg	T: 0162-511833 E: k.kersten@monumentenhuisbrabant.nl
Uitvoeringsperiode	Juli 2023	
Uitvoerder	Econsultancy, ir. E.M. ten Broeke	
Onderzoeksmelding ARCHIS3	Bureauonderzoek 5445600100	Booronderzoek 5445617100
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een archeologisch vooronderzoek ter plaatse van het plangebied gelegen op de hoek van de Nieuwstraat en de Zuivelstraat te Dongen, in de gemeente Dongen. De initiatiefnemer is voornemens de nieuwbouw van vier starterswoningen te realiseren.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge verwachting op de aanwezigheid van resten en sporen van (tijdelijke) bewoningsactiviteiten uit de perioden Laat-Paleolithicum t/m Vroege-Middeleeuwen en een middelhoge verwachting voor de perioden Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het plangebied ligt namelijk op een relatief hooggelegen en van oostzuidoost naar westnoordwest georiënteerde dekzandrug ligt, waarop ook de historische dorpskern van Dongen is ontstaan enkele honderden meters ten westen. Op relatief korte afstand lag het beekdal van de Donge. Dit water bood de mogelijkheid tot visvangst en het bejagen van dieren die naar het water trokken, vormde een belangrijke transportroute, was het een bron van drinkwater en er was wellicht ook een rijke vegetatie voorhanden als voedselbron. De grootte van de dekzandruggen vormde voldoende areaal aan goed ontwaterde gronden voor landbouw. De relatief hooggelegen dekzandrug waar het plangebied op ligt, is zeer waarschijnlijk ook niet overdekt geweest met (hoog)veen. De van oorsprong laatmiddeleeuwse dorpskern van Dongen is enkele honderden meters ten westen van het plangebied ontstaan. Langs historische wegen nabij deze dorpskern ontstond lintbebouwing, zoals de nabijgelegen voorloper van de Sint Josephstraat en de verder ten noorden gelegen voorloper van de weg Hoge Ham (stamt uit de 15^e eeuw). Het plangebied zelf heeft waarschijnlijk een langdurig gebruik gekend als akkerland/bouwland. Historisch kaartmateriaal van de afgelopen tweehonderd jaar laat geen historische bebouwing/huisplaatsen zien binnen dan wel in de directe nabijheid van het plangebied. Archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied heeft tot op heden deels geresulteerd in het aantreffen van een verstoorde bodemopbouw en deels in het aantreffen van een intacte hoge zwarte enkeerdgrond, al dan niet met mogelijk nog een oude akkerlaag. Meest nabij het plangebied is een archeologische vindplaats aangetroffen met bewoningssporen van een erf uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

De resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) laten een verstoorde bodemopbouw zien binnen het plangebied. Ten gevolge van recente bodembewerking (ten gevolge van diepploegwerkzaamheden dan wel de inrichting/het gebruik als siertuin) komen tot variërende diepte en minimaal 95 tot maximaal 135 cm -mv, geroerde/verstoorde lagen grond voor. Dit is het duidelijkst zichtbaar in lagen waarin vlekken/brokken geel tot geelgrijs gekleurd zand te zien zijn, ten gevolge van opmenging van zand van de oorspronkelijke C-horizont vermengd met humeus zand. Restanten van het van nature gevormde bodemprofiel zijn in één van de boringen aangetroffen en de overgang naar de onderliggende C-horizont (dekzandafzettingen) is ook vlekkelig. Restanten van het van nature gevormde bodemprofiel zijn verder niet aangetroffen in de boringen.

Conclusie

Op basis van de aangetroffen bodemopbouw blijkt dat er in het gehele plangebied diepgaande recente bodemverstorings/vergravingen hebben plaatsgevonden, waardoor het archeologisch potentiële sporen- als vondstniveau volledig verstoord is en eventueel voorheen hierin voorkomende archeologische resten dan ook niet meer *in situ* worden verwacht. Geconcludeerd wordt dat de hoge tot middelhoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische waarden bijgesteld dient te worden naar een lage verwachting.

Advies

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden/de verstoorde bodemopbouw, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

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

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een archeologisch vooronderzoek ter plaatse van het plangebied gelegen op de hoek van de Nieuwstraat en de Zuivelstraat te Dongen, in de gemeente Dongen (zie kaarten 1 en 2). De initiatiefnemer is voornemens de nieuwbouw van vier starterswoningen te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst het vigerend bestemmingsplan worden herzien. Als onderdeel van de bestemmingsplanprocedure moet een ruimtelijke onderbouwing worden opgesteld. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht en wat het effect is van eventuele ingrepen op deze archeologische waarden. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992), de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006) en de Erfgoedwet (2016).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 4).

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 8 en 9 juli 2023 door ir. E.M. ten Broeke (Senior KNA Prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 31 juli 2023 door ir. E.M. ten Broeke (Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (Senior KNA Archeoloog).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methodes

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 19-02-2018) en volgens de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 19-02-2018, protocol 4002), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

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

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket);
- relevante (wetenschappelijke) literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- een recente topografische kaart;
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3);
- de archeologische beleidskaart van de gemeente Dongen;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is het gebied waarbinnen de ruimtelijke ontwikkeling plaats vindt. Het onderzoeksgebied is het gebied waarbinnen voor het bureauonderzoek relevante informatie wordt verzameld. Dit is het gebied in een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.

³ SIKB

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 430 m² en ligt op de hoek van de Nieuwstraat en de Zuivelstraat, in het centraal-oostelijke deel van de bebouwde kom van Dongen, in de gemeente Dongen (zie kaarten 1 en 2). Volgens het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN3) bevindt het maaiveld zich op een hoogte variërend tussen circa 4,7 en 5 m +NAP. Het perceel, waar het plangebied deel van uitmaakt, is kadastraal bekend als gemeente Dongen, sectie I, nummer 137. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 44 G (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 124.188 / Y: 404.101.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens.

Het plangebied is momenteel in gebruik als achtertuin van de zuidoostelijk gelegen winkel met bovenwoning aan de Tramstraat 10. De Nieuwstraat en de Zuivelstraat lopen respectievelijk langs de noordoost- en noordwestzijde van het plangebied. Verder wordt het plangebied voornamelijk omgeven door rijtjeswoningen en appartementencomplexen (zie kaart 3).

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Centrum van de gemeente Dongen (vastgesteld op 24-10-2013). Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde – Archeologie - 1. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 50 cm -mv.⁴

Deze dubbelbestemming is afgeleid van de archeologische beleidskaart van de gemeente Dongen.⁵ Volgens deze kaart (zie kaart 4) ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting.

⁴ Portaal voor Ruimtelijke Plannen

⁵ Koopmanschap *et al.*, 2010

Milieuhygiënische situatie

Om te bepalen of de milieuhygiënische situatie in het plangebied een risico vormt voor de uitvoering van archeologisch veldonderzoek, is het omgevingsloket van de provincie Noord-Brabant geraadpleegd.⁶ Binnen het plangebied zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Er zijn dus geen gegevens bekend over de milieuhygiënische staat van het plangebied. Wel wordt aangegeven dat er ter plaatse van de locatie/het adres Tramstraat 10 vanaf het jaar 1901 een smederij heeft gezeten, als verdachte activiteit welke potentieel kan hebben geleid tot bodemverontreinigingen. Waarschijnlijk stond deze smederij vrijwel direct ten zuidoosten van het plangebied, ter plaatse van de huidige winkel met bovenwoning aan de Tramstraat 10 en het woonerf aan de Tramstraat 10a. Wellicht dat onderhavig plangebied tot het terrein van de smederij heeft behoord, met dat er mogelijk ook bodemversturende ingrepen/vergravingen hebben plaatsgevonden.

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

De initiatiefnemer is voornemens de nieuwbouw van vier starterswoningen te realiseren (zie bijlage 4). De verwachting is dat ter plaatse van de nieuwbouw, bij de aanleg van een standaard staalfundering op het gele zand (top van de C-horizont), de bodem tot een diepte van minimaal 1 m -mv worden afgegraven (bouwput). Tevens zullen diverse nutsvoorzieningen worden aangelegd (kabels en leidingen). De nieuwbouw zal niet worden onderkelderd. De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

⁶ <https://noord-brabant.omgevingsrapportage.nl/>

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel 2-1 Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁷	Formatie van Sterksel met een dek van de Formatie van Boxtel; rivierzand en –grind met een zanddek (St1).
Geomorfologie ⁸	Niet gekarteerd, vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. Meest waarschijnlijk binnen een gebied van dekzandwelingen (3L51) dan wel binnen een dekzandrug (3B53).
Bodemkunde en grondwatertrap ⁹	Niet gekarteerd, vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. Meest waarschijnlijk hoge zwarte enkeerdgronden, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21), grondwatertrap VI.

Landschappelijke ontwikkeling¹⁰

Het plangebied bevindt zich in het noordwestelijke deel van de Roerdalslenk. De Roerdalslenk ligt als gevolg van tektonische bewegingen, die ook tegenwoordig nog doorgaan, lager dan het zuidwestelijk gelegen Kempisch Hoog en de op grotere afstand gelegen Peelhorst.¹¹ Circa 2,9 km ten zuidwesten van het plangebied ligt een noordwest-zuidoost georiënteerde breuk, de Breuk van Vessem, die de grens vormt met het tektonisch dalingsgebied van de Roerdalslenk. In het Vroeg- en Midden-Pleistoceen raakte vooral de tektonisch dalende Roerdalslenk gevuld met grindrijke, grove zanden, aangevoerd door de Rijn en Maas, welke respectievelijk behoren tot de Formatie van Sterksel en Beegden. Echter, ook sedimentatie vond plaats op het Kempisch Hoog. Door de tektonische opheffing en kanteling van onder andere de ten oosten van de Roerdalslenk gelegen Peelhorst, werden eerst de Rijn en vervolgens de Maas gedwongen hun loop naar het oosten te verplaatsen en kwam er een einde aan de fluviatiele sedimentatie. Nadat de rivieren het gebied hadden verlaten, heeft op het Kempisch Hoog dan ook gedurende het midden- en laatpleistoceen periglaciale erosie plaatsgevonden, waardoor het fijnere materiaal van de Formatie van Sterksel werd geërodeerd en het oorspronkelijke fluviatiele reliëf is afgevlakt.

⁷ De Mulder *et al.*, 2003

⁸ NGR/Wageningen Environmental Research (2019)

⁹ NGR/Wageningen Environmental Research (2018) / Stichting voor Bodemkartering, 1990

¹⁰ De Mulder *et al.*, 2003 / Berendsen, 2008 / Vos & De Vries, 2013

¹¹ Berendsen, 2008

Gedurende de ijstijd van het Laat-Pleistoceen (Weichselien) is het afgevlakte landschap bedekt met afzettingen van meer lokale oorsprong, welke behoren tot de Formatie van Boxtel). Deze afzettingen kunnen worden onderverdeeld in Brabants leem, fluvioperiglaciale afzettingen (smeltwaterafzettingen) en eolische afzettingen (dekzand). Brabants leem is in perioden met permafrost ontstaan uit door de wind aangevoerd materiaal waaruit door dooiwaterstroompjes de fijne deeltjes werden uitgewassen, die vervolgens werden afgezet in ondiepe vochtige depressies (dooimeren). Fluvioperiglaciale afzettingen, oftewel verspoelde dekzand- en rivierafzettingen, ontstonden wanneer aan het begin en eind van de glaciale, en dan voornamelijk in de zomermaanden, veel smeltwater vrijkwam. Dit water werd afgevoerd door een systeem van verwilde geulen en beken (een vlechtend bekenstelsel), waarbij materiaal van de hogere delen naar de lager gelegen Centrale Slenk werd verplaatst. De afzettingen die hierbij tot stand kwamen, bestaan uit min of meer gelaagde zanden, met eventueel leemlagen. Door het ontbreken van vegetatie werd in de droge en zeer koude glaciale door de wind sediment verplaatst en elders weer afgezet. In het Pleniglaciaal (Midden-Weichselien) werd zo het Oude Dekzand afgezet. In het Laat-Glaciaal (Laat-Weichselien) werd het Jonge Dekzand afgezet in de vorm van langgerekte, voornamelijk ZW-NO georiënteerde ruggen.

Aan het einde van het Laat Glaciaal trad een blijvende klimaatsverandering op en begon het Holoceen. Deze periode is gekenmerkt door een relatieve zeespiegelstijging, waardoor de grondwaterspiegel ook steeg. Vooral het gebied van de grote rivieren onderging in het Holoceen nog grote veranderingen. Binnen het Brabants zandgebied kregen beken, waaronder het beekdal van de Donge, een meanderend karakter en konden zich ondiep insnijden in de onderliggende fluvioperiglaciale afzettingen. De beeksedimenten bestaan uit een afwisseling van kleiige en zandige lagen en behoren tot het Laagpakket van Singraven van de Formatie van Boxtel. Tevens vond er gedurende het Holoceen bodemvorming plaats. In de hogere dekzandgronden worden voornamelijk podzolbodems gevormd, terwijl in de beekdalen beek- en gooreerdgronden ontstaan.

Onder de invloed van de stijgende grondwaterspiegel ontstonden ook op plaatsen met gebrekkige afwatering (depressies, dekzandvlakten) veenmoerassen. Het veen kon zich lateraal uitbreiden en kroop langzamerhand over het beboste dekzandlandschap en bedekte uiteindelijk ook de lager gelegen dekzandruggen. In de beekdalen kon vanaf het Boreaal (8.700-10.250 jaar voor heden) veen ontstaan. Het veen groeide in het Atlanticum (vanaf circa 5000 voor Chr., Mesolithicum) gedurende duizenden jaren gestaag door. Het hoogveen behoort tot de Formatie van Nieuwkoop, Laagpakket van Griendtsveen.

Volgens de paleogeografische kaarten van Nederland¹² kwam in de laagste delen van het beekdal van de Donge, welke op circa 900 meter ten westen van het plangebied ligt, de veengroei in het Laat Atlanticum (rond 3850 BC) op gang, een periode die ongeveer overeenkomt met het Midden-Neolithicum. In 2750 BC (Subboreaal, in het Laat-Neolithicum) is het gehele dal van de Donge en de lager gelegen gebieden ten noorden van Dongen bedekt met een veenlaag. Gedurende de Bronstijd en IJertijd breidt dit veengebied zich uit over een groot deel van het grondgebied van Donge (zie kaart 5). Dit veen is tijdens de ontginning van het gebied in de Late-Middeleeuwen weer verdwenen.

¹² Vos & De Vries, 2013

De omgeving van het plangebied is op basis van de bekende geologische kaarten afgedekt geweest met een veenpakket tot in de Late Middeleeuwen – Vroege Nieuwe tijd. Vooral in de periode 1200-1630 is veel van het veen afgegraven voor de turfwinning en plaatselijk mogelijk ook zoutwinning. Na deze periode wordt er geen veen meer op de zandgronden rond Dongen aangetroffen.¹³ Volgens de turfdatabank van de provincie Antwerpen, die is gebaseerd op het werk van Leenders¹⁴, heeft het veengebied in de omgeving van het plangebied zich beperkt tot het beekdal van de Donge (circa 900 meter ten westen van het plangebied) en het ontginningsgebied van De Biezen, waar ontginningen vanaf de 14^e tot de 17^e eeuw hebben plaatsgevonden. Deze laatste betrof het gebied ten noordoosten van de weg De Ham (ontginningsas), circa 150 meter ten noordoosten van het plangebied. Het plangebied behoort daarmee net tot een hoger gelegen dekzandrug, welke al in de Middeleeuwen is ontgonnen (oude akkergronden/bouwlandgronden), en is dus zeer waarschijnlijk niet of nauwelijks overveend geweest.

Juist de hogere delen van het dekzandlandschap (grote dekzandruggen) bestonden vanaf ongeveer 2600 jaar geleden (IJzertijd) uit uitgestrekte heidevelden. De heidevelden waren ontstaan door grootschalige boomkap. In de drogere gedeelten van het zandgebied traden verder ook uitgebreide verstuingen op. Mogelijk zijn reeds aan het eind van het Boreaal stuifzanden op kleine schaal ontstaan waar de vegetatie makkelijk vernietigd kon worden. Het grootste gedeelte van de stuifzanden zijn tijdens de Middeleeuwen ontstaan door de bevolkingstoename en de daarmee gepaard gaande ontbossing en uitbreiding van cultuurgronden. Op de armste en droogste zandgronden ontstonden, mogelijk reeds aan het eind van het Boreaal, stuifzanden. De stuifzanden behoren tot het Laagpakket van Kootwijk van de Formatie van Bostel. De verwachting is niet dat ter plaatse van het plangebied zandverstuingen hebben plaatsgevonden.

DINO

Het Dinoloket¹⁵ is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket is een boring op slechts 10 meter ten zuidwesten van het plangebied bestudeerd.¹⁶ Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit een dik pakket fijn en middelgrof zand, welke in ieder geval doorloopt tot circa 33 m -mv.

¹³ Stichting voor Bodemkartering, 1990

¹⁴ Leenders, 2013

¹⁵ Dinoloket

¹⁶ DINO boornummer B44G0094

Geomorfologie en Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Dongen bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie kaart 6). Uit extrapolatie van geomorfologische gegevens buiten het plangebied en de relatief hoge ligging zichtbaar op het Actueel Hoogtebestand Nederland (wordt hieronder behandeld), is het meest waarschijnlijk dat het plangebied binnen een gebied van dekzandwelingen (3L51) dan wel binnen een dekzandrug (3B53) ligt.

Het Actueel Hoogtebestand Nederland¹⁷ vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Ondanks de vertroebelende werking van de bebouwde kom is toch duidelijk zichtbaar dat het plangebied op een relatief hooggelegen en van oostzuidoost naar westnoordwest georiënteerde rug ligt (zie kaart 7). Dit betreft een dekzandrug waarop ook de historische dorpskern van Dongen is ontstaan, welke zich enkele honderden meter ten westen van het plangebied bevindt (zie ook § 2.6). In noord-oostelijke richting vindt de overgang plaats naar de relatief lager gelegen terrasafzettingen. Op afstand ten zuidwesten is nog net de overgang naar het vroegere beekdal van de Donge zichtbaar, waar ook het Wilhelminakanaal is aangelegd.

Bodemkunde en grondwatertrap

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Dongen bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie kaart 8). Uit extrapolatie van bodemgegevens buiten het plangebied is het meest waarschijnlijk dat er oorspronkelijk een hoge zwarte enkeerdgrond voorkomt, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21), en met een grondwatertrap VI. Het plangebied behoort waarschijnlijk ook tot een gebied dat al in de Middeleeuwen is ontgonnen (oude akkergronden/bouwlandgronden). Ook geraadpleegd historisch kaartmateriaal laat zien dat het plangebied in ieder geval aan het begin van de 19^e eeuw al in gebruik was als akkerland/bouwland.

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de Late-Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten.

¹⁷ AHN

Sinds de jaren '80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkdom aan archeologische resten heeft er toe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendecken of enkeerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.¹⁸

Tabel 2-2 geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel 2-2 Grondwatertrappenindeling¹⁹

Grondwatertrap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''	VIII
GHG (cm -mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-
')} Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden ") Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maai-veld								

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Het plangebied heeft zeer waarschijnlijk een grondwatertrap VI en er zal in het verleden zeer waarschijnlijk sprake zijn geweest van natuurlijk goed/voldoende gedraineerde gronden. De verwachting is dat dit geldt voor de gehele hoge dekzandrug, waarop ook de historische dorpskern van Dongen is ontstaan. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de naar verwachting slechte conservering van metalen en organische resten.

Boringen en/of sonderingen

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

¹⁸ Doesburg *et al.*, 2007

¹⁹ Locher & De Bakker, 1990

2.6 Archeologische waarden

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant²⁰

In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant heeft de provincie het 'provinciaal belang' aangeduid. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21 cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefinieerd. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt. De 16 archeologische landschappen hebben tot doel om het bodemarchief in de bewuste gebieden duurzaam en in samenhang te behouden. Ze brengen focus aan in de inzet van de provinciale middelen hiervoor. Volgens de CHW ligt het plangebied niet binnen een archeologisch of cultuurhistorisch landschap.

AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen

Om inzicht te krijgen in bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied, is Archis3, geraadpleegd, de online database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).²¹ Deze database bevat onder meer informatie over archeologische onderzoeken, vondstmeldingen en archeologische monumentterreinen. Op kaart 9 worden de archeologische waarden in de omgeving van het plangebied weergegeven. Voor het onderzoek wordt voornamelijk gekeken naar de waarden binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Het plangebied maakt geen deel uit van een AMK-terrein. Circa 300 meter ten westen van het plangebied, en verder doorlopend in westelijke richting, bevindt zich een AMK-terrein van hoge archeologische waarde (zie tabel 2-3 en kaart 9). Het betreft de oude dorpskern van Dongen. Op basis van historisch materiaal is Dongen traceerbaar vanaf 1269 en zeker 1287. Dongen is op basis van archeologisch vondstmateriaal een gekende nederzetting, welke verder terug te voeren is tot rond het jaar 1250.

²⁰ <https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234ffa8090a4bc8ae06f8>

²¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Tabel 2-3 Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
16873	300 meter ten westen van het plangebied en verder doorlopend in westelijke richting Dongen te Dongen Gemeente Dongen Coördinaat: 123395/403978	<i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd</i>	Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Betreft een terrein met de oude dorpskern van Dongen. Op basis van historisch materiaal is Dongen traceerbaar vanaf 1269 en zeker 1287. Dongen is op basis van archeologisch vondstmateriaal een gekende nederzettingen. Op de AMK-Noord Brabant zijn historische stads- en dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De selectie en begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 16 ^e -eeuwse (Van Deventer) en vroeg 20 ^e -eeuwse kaarten (Bonnebladen). Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle-Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet per se hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning. Dongen is een nederzetting die teruggaat tot het midden van de 13 ^e eeuw. Het heeft bestaan uit een kern ter plaatse van de huidige Heuvel die nu als plein ook nog herkenbaar is. Van belang is hierbij de locatie van de brug langs de hoge en lage weg geweest. De Heuvel ligt langs een van deze twee bruggen (Heuvel ligt op de westoever van de brug). Terug te voeren tot in ieder geval de eerste helft 14 ^e eeuw ligt iets verder op de kerk van Dongen. De bewoningsas van de Hoge en Lage Ham zijn eveneens van archeologisch belang. Het gaat daarbij echter om de 15 ^e -eeuwse of latere bewoningsassen waarvan een datering in de 13 ^e eeuw onwaarschijnlijk is.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Er worden verschillende typen archeologische onderzoeken onderscheiden. Als er tijdens archeologisch onderzoek vondsten worden gedaan, dan kunnen er één of meerdere vondstlocaties worden geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende bedrijven en instellingen in totaal vijftien archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij alleen om twaalf bureau- en/of booronderzoeken (prospectief onderzoek), een proefsleuvenonderzoek, een archeologische begeleiding en een opgraving (zie tabel 2-4 en kaart 9).

Meest nabij het plangebied zijn prospectieve onderzoeken (booronderzoeken) uitgevoerd, welke deels hebben geresulteerd in het aantreffen van een verstoorde bodemopbouw, dan wel dat er geen *in situ* liggende archeologische resten zijn aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een intacte archeologische vindplaats. Echter, een aantal prospectieve onderzoeken hebben geresulteerd in het aantreffen van een hoge zwarte enkeerdgrond, al dan niet met mogelijk nog een oude akkerlaag, en is het advies gegeven voor vervolgonderzoek door middel van proefsleuven. Deze zijn veelal tot op heden niet uitgevoerd.

Circa 400 meter ten zuidwesten van het plangebied heeft in 2021 een archeologische begeleiding plaatsgevonden, naar aanleiding van een eerder uitgevoerd bureau- en booronderzoek. Hieruit is gebleken dat de bodem ter plaatse in enige mate is verstoord door historische en recente activiteiten behorende bij het landgebruik van de laatste eeuwen. Onder deze verstoring bevond een eerddek. Dit eerddek heeft de onderliggende bodemopbouw aangetast. Wel was nog sprake van een dunne venige laag. Dit is een aanwijzing dat het plangebied voor de ontwikkeling tot landbouwgrond mogelijk te nat is geweest om efficiënt te exploiteren. Mogelijk was dit ook het geval voor het huidige plangebied.

Circa 500 meter ten noorden van het plangebied heeft in februari 2015 een proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden. Bij dit proefsleuvenonderzoek zijn vondsten aangetroffen die dateren uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Ook is gebleken dat de bodemopbouw bestaat uit een bouwvoor met daaronder een ophogingslaag uit de 19^e eeuw en daaronder een begraven A-horizont uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Daarnaast is een vindplaats vastgesteld in de vorm van een erf, bestaande uit een boerderij met bijgebouw en moestuinbedden. Deze vindplaats is behoudenswaardig bevonden en is *in situ* behouden door aanpassing van het inrichtingsplan/ontwerpplan.

Ook is op circa 500 meter ten westen van het plangebied, op het plein bij de N.H. Kerk te Dongen, een opgraving uitgevoerd door de toenmalige ROB. De resultaten van deze opgraving worden niet vermeld in ARCHIS. Wel zijn een aantal vondstmeldingen in ARCHIS zichtbaar van de opgraving. Zo is er botmateriaal, bakstenen, keramiek (in de vorm van een gietmal), textiel en onderdelen van leren schoeisel gevonden uit de Nieuwe tijd. Ook is een stenen fundering uit de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd aangetroffen (zie tabel 2-4).

Tabel 2-4 Overzicht onderzoeksmeldingen

Zaakidentificatie (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2249227100 (35808) & 2269161100 (38558)	110 meter ten oosten van het plangebied Sint Josephstraat te Dongen Gemeente Dongen Gemeente Dongen Coördinaat: 124305/404081	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 2009-01-12& 2009-06-25 Resultaat: Voor het plangebied geldt een middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum en nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen en een hoge verwachting voor de periode Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. In het hele plangebied was de bodem verstoord. In boring 3 en 4 stuitte de boor op 195-210 cm beneden het maaiveld op de bodem van een loopput. Er zijn geen intacte enkeerdgronden dan wel laarpodzolgronden aangetroffen. Gezien de mate van verstoring is het niet aannemelijk dat er archeologische resten aanwezig zijn in het plangebied. Derhalve worden door de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied geen archeologische resten bedreigd. Op grond van de resultaten van het onderzoek is voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.
4869279100	140 meter ten noorden van het plangebied Hoge Ham 138-142 te Dongen	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Antea Group Archeologie Datum: 2020-06-18 Resultaat: Het plangebied is gelegen in een gebied met dekzandruggen

	Gemeente Dongen Coördinaat: 124217/404243	waardoor in theorie archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot Nieuwe tijd aangetroffen kunnen worden. De verwachting voor de Prehistorie en Romeinse tijd is middelhoog voor Middeleeuwen en Nieuwe tijd hoog. Door de ligging van het plangebied in of aan de rand van een turfwinning- en agrarisch gebied, is het mogelijk dat eventueel aanwezige archeologische waarden door turfsteken, ontginnen en ploegen (deels) verstoord zijn geraakt. De bodemopbouw bestaat uit een bouwvoor direct op het uitgangsmateriaal of met een AC-horizont ertussen. Een boring is gestaakt op het niveau van de onderzijde van de A-horizont van de andere boringen. De bodem is bodemkundig te classificeren als een enkeerdgrond, met een volledig gehomogeniseerde A-horizont, zonder horizonten van een oorspronkelijke podzol. Boring 2 is tot voorbij een mogelijk archeologisch vlak verstoord, boring 3 zeer waarschijnlijk ook, aangezien deze gestaakt is op hetzelfde niveau als waar in de ander boringen de A-horizont ophield. Voor boring 1 kon dit niet met zekerheid worden vastgesteld. Op basis van het uitgevoerde verkennende booronderzoek is geconcludeerd dat het bodemprofiel in het plangebied in het verleden verstoord is geraakt tot voorbij de oorspronkelijke top van de C-horizont. Er zijn dan ook geen concrete aanwijzingen voor een intact archeologisch sporenniveau binnen het plangebied. De aanwezigheid van puin uit de tweede helft van de 20^e eeuw in boring 3 maakt het waarschijnlijk dat ook onder de huidige bebouwing de bodemopbouw verstoord is door de sloop van de eerdere bebouwing en de fundering van de bestaande bebouwing. De kans op het aantreffen van intacte archeologische resten wordt dan ook als laag ingeschat. Het advies luidt dan ook om geen verder archeologisch onderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.
2269186100 (38560)	190 meter ten zuidoosten van het plangebied Sint Josephstraat te Dongen Gemeente Dongen Coördinaat: 124343/403986	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 2010-01-12 Resultaat: In het plangebied is een hoge zwarte enkeerdgrond aangetroffen. In 1 boring is mogelijk een oude akkerlaag aangetroffen. Op grond van het onderzoek geldt voor het plangebied een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum, een middelhoge verwachting voor nederzettingssporen uit het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen en een hoge verwachting voor resten uit de Late- Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Op grond van de resultaten van het onderzoek is voor het plangebied vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.
2336683100 (47760)	300 meter ten noorden van het plangebied Hoge Ham 123 te Dongen Gemeente Dongen Coördinaat: 124276/404373	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 2011-08-01 Resultaat: Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied zich bevindt in het Brabantse zandgebied op een dekzandrug met hoge enkeerdgrond. Binnen het plangebied worden resten verwacht uit het Paleolithicum - Neolithicum en Middeleeuwen - Nieuwe tijd. Vondsten en/of vindplaatsen uit tussenliggende perioden kunnen niet worden uitgesloten. Gebaseerd op de resultaten van het bureauonderzoek wordt geadviseerd in het bestemmingsplan een "waarde archeologie" op te nemen waarbij voor het verkrijgen van een bouwvergunning een proefsleuvenonderzoek dient plaats te vinden. Een andere optie is om het

		proefsleuvenonderzoek voor het vaststellen van het bestemmingsplan te laten uitvoeren, waarna op basis van de resultaten kan worden bepaald of er alsnog een "waarde archeologie" moet worden opgenomen.
2470770100 (65060) & 2470779100 (65061)	300 meter ten noordwesten van het plangebied De Geer te Dongen Gemeente Dongen Coördinaat: 124067/404363	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 2015-02-03 & 2015-02-10 Resultaat: De archeologische verwachting vanaf het Paleolithicum tot de Late-Middeleeuwen is middelhoog en hoog vanaf de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Door het opgeworpen esdek is het bodemprofiel waarschijnlijk minimaal verstoord. Door het ontbreken van een B-horizont in het grootste deel van het plangebied is de kans op resten van jagers-verzamelaars <i>in situ</i> laag. De archeologische verwachting voor de periodes Laat-Paleolithicum en Mesolithicum wordt daarom laag. De archeologische verwachting voor de overige periodes blijft gehandhaafd. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek is geadviseerd om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P). De resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Dongen). Volgens het overzicht van het geraadpleegde historisch kaartmateriaal is in de 20^e eeuw bebouwing aanwezig geweest aan de (noord)westelijke begrenzing van het plangebied, die in de 19^e eeuw nog niet aanwezig was. In 1959 is deze bebouwing uitgebreid tot in het plangebied. In 1969 is de straat de Geer verlegd, waarbij de huizen aan de (noord)westzijde zijn gesloopt. Vermoedelijk is hierbij het bodemprofiel aangetast c.q. verstoord. Omdat de nieuwbouw gepland is in deze zone, zal een proefsleuvenonderzoek ter plaatse vermoedelijk weinig archeologische informatie opleveren. Bij het booronderzoek zijn aanwezig verkregen voor een puinopvulling van de lager gelegen gronden ter plaatse van boring 5 in het zuidelijk deel van het plangebied. Hier een proefsleuf aanleggen lijkt niet verstandig. Monumentenhuis Brabant adviseert derhalve, het plangebied vrij te geven voor de voorziene ontwikkeling.
2479308100 (66178)	350 meter ten oosten van het plangebied Dongen Jan Mertenslaan te Dongen Gemeente Dongen Coördinaat: 124517/404126	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Antea Group Archeologie Datum: 2015-04-09 Resultaat: Uit het bureauonderzoek kwam naar voren dat het terrein zich bevindt binnen het dekzandgebied en dat er mogelijk een archeologisch relevante enkeerdgrond of laarpodzolgrond verwacht kon worden. Indien deze inderdaad zou worden aangetroffen dan zouden hier resten vanaf de laatmiddeleeuwse ontginning (vanaf de vroege 14^e eeuw) en Nieuwe tijd onder schuil kunnen gaan. Ook kon bij het aantreffen van een eventueel dekzandkopje resten uit de steentijd niet worden uitgesloten al was de kans hierop kleiner dan op resten vanaf de 14^e eeuw. Nu blijkt dat het bovenste dek enkel bestaat uit een in 2009 geroerd pakket is het niet reëel om deze verwachting te handhaven. Eventuele resten van voorgenoemde perioden zullen al bij de bouw van de kerk rond 1907 en tijdens het actieve gebruik van de begraafplaats uit context zijn geraakt en in de A-horizont opgenomen. Uit het booronderzoek is naar voren gekomen dat het plangebied inderdaad op een dekzandflank ligt maar dat van een oorspronkelijk bodemprofiel niets rest. De boringen hebben een geroerd pakket laten zien dat

		tot boven de C-horizont waarin geen enkele restant van een oudere bodemopbouw meer herkenbaar was. Geadviseerd is om de verwachtingswaarde bij te stellen naar laag en daarmee het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.
4552121100	350 meter ten oosten van het plangebied Sint Josephstraat 106A te Dongen Gemeente Dongen Coördinaat: 124531/404060	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 2017-06-23 Resultaat: De archeologische verwachting voor het plangebied is hoog. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op een dekzandrug en aan de lintbewoning van Dongen. Door de positie op een dekzandrug is de verwachting voor archeologische resten uit de periodes Laat-Paleolithicum tot aan de Vroege-Middeleeuwen hoog. Door de ligging van het plangebied langs een lintdorp is de archeologische verwachting voor de periodes Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd hoog. Uit het booronderzoek is gebleken dat in het plangebied een dekzandrug aanwezig is. Deze is aanwezig onder een enkeerddek van 135-140 cm dik. De top van het dekzand is verstoord door ploegwerkzaamheden in de Late-Middeleeuwen. Dieprijkende sporen zoals paalkuilen kunnen echter wel worden aangetroffen in het dekzand. De archeologische verwachting voor het plangebied is daarom middelhoog. Omdat de bouwplannen een verstoring van 80 cm -mv tot effect zullen hebben zal het archeologische niveau niet verstoord raken door de voorgenomen plannen. De eventueel aanwezige archeologische waarden zullen door de voorgenomen plannen niet worden verstoord. Daarom is er geen bezwaar tegen de voorgenomen plannen. De archeologische verwachting voor het plangebied blijft daarentegen nog steeds hoog.
4557996100 & 4558002100	350 meter ten noordwesten van het plangebied Rosariopark (ong.) te Dongen Gemeente Dongen Coördinaat: 123931/404368	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 2017-08-07 & 2017-08-07 Resultaat: Op basis van de geologische locatie en de bekende archeologische waarden geldt er een middelhoge verwachting voor de periodes Paleolithicum tot en met de Romeinse tijd. Voor de periodes Middeleeuwen en Nieuwe tijd geldt een hoge verwachting. De aangetroffen bodemopbouw is verstoord tot minimaal 110 cm -mv. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer <i>in situ</i> worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek geheel bijgesteld naar laag voor alle periodes. Op grond van de resultaten van het veldonderzoek is geadviseerd om het plangebied vrij te geven.
4939724100	400 meter ten zuidwesten van het plangebied Julianastraat 119 te Dongen Gemeente Dongen Coördinaat: 123942/403796	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Aeres Milieu Datum: 2021-01-21 Resultaat: Het plangebied is op de geomorfologische kaart niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom van Dongen. Op basis van de relatief hoge ligging volgens het kaartbeeld van het AHN ligt het plangebied naar verwachting binnen een zuidelijke uitloper van een dekzandwelling. Gezien deze hoge ligging zal binnen het plangebied waarschijnlijk geen veenvorming hebben plaatsgevonden. De waterloop de

		Donge ligt op circa 650 meter afstand en daarmee relatief ver verwijderd van het plangebied. Om deze redenen wordt een lage verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum. De ligging van het plangebied binnen een relatief hooggelegen zuidelijke uitloper van een dekzandwiel zal voor latere landbouwende samenlevingen in beginsel een aantrekkelijke vestigingsplaats zijn geweest. Al zal men zich voornamelijk op de centrale delen van hooggelegen dekzandwielingen en terrasafzettingen hebben gevestigd. Voor het plangebied geldt een middelhoge verwachting voor zowel nederzettingen uit de periode Neolithicum tot en met de IJzertijd als voor nederzettingen uit de Romeinse tijd en de Vroege-Middeleeuwen. Het plangebied ligt aan de Julianastraat direct ten zuidoosten van de historische kern van het van oorsprong laatmiddeleeuwse Dongen. Het plangebied maakte deel uit van de omliggende hogere gronden die in agrarisch gebruik waren. Uit historische kaarten blijkt dan ook dat het plangebied op de randzone ligt van de akkerlanden. Het plangebied blijft onbebouwd tot in de tweede helft van de 20^e eeuw. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat onder het aangetroffen plaggendek ter plaatse van boringen 1, 2 en 4 sporen en resten van bewoningsvormen nog aangetroffen kunnen worden. Op basis hiervan blijft de middelhoge verwachting voor deze periode gehandhaafd. De scherpe overgang van het plaggendek naar de C-horizont in boringen 2 en 4 is mogelijk het gevolg van door opname in het bovenliggend dek middels ploegen van de akker. Dit betekent dat de top van het potentieel archeologisch niveau voor de periode jagers-verzamelaars niet meer intact is. Op basis hiervan kan de verwachting ter plaatse van boringen 1, 2 en 4 voor deze periode gehandhaafd blijven als zijnde laag. Uit het onderzoek is niet duidelijk geworden in hoeverre nog potentieel archeologische niveaus aanwezig zijn ter plaatse van boringen 3, 5 en 6. Het is niet uit te sluiten dat er nog archeologische resten onder het puinpakket aanwezig zijn. Voor het plangebied wordt om bovenstaande redenen een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Er is geadviseerd een archeologische begeleiding, conform het protocol proefsleuven, uit te voeren.
5137436100	400 meter ten zuidwesten van het plangebied Julianastraat 119 te Dongen Gemeente Dongen Coördinaat: 123942/403796	Type onderzoek: archeologische begeleiding, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek (zie zaakidentificatie (OM-nummer) 4939724100) Uitvoerder: Aeres Milieu Datum: 2021-07-27 Resultaat: Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan worden gesteld dat de bodem ter plaatse in enige mate is verstoord. De bovengrond is sterk verstoord door historische en recente activiteiten behorende bij het locatiegebruik van de laatste eeuw. Hieronder ligt een eerddek dat voornamelijk betrekking heeft op het agrarische verleden van de locatie. De aanleg van dit eerddek heeft echter de onderliggende bodemopbouw aangetast. Wel valt op te maken dat er sprake is van een venige laag, bijna een laklaag. Dit is een aanwijzing dat het plangebied voor de ontwikkeling tot landbouwgrond mogelijk te nat is geweest om efficiënt te exploiteren. De resultaten zijn dan ook aanleiding om te adviseren dat verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

4703738100	450 meter ten noorden van het plangebied Hoge Ham te Dongen Gemeente Dongen Coördinaat: 124082/404530	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Antea Group Archeologie Datum: 2019-05-13 Resultaat: Het plangebied is gelegen in een gebied met dekzandruggen waardoor in theorie archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot Nieuwe tijd aangetroffen kunnen worden. Door de ligging van het plangebied in een turfwinning- en agrarisch gebied, is het mogelijk dat eventueel aanwezige archeologische waarden door turfsteek, ontginning en ploegen (deels) verstoord zijn geraakt. Op basis van het uitgevoerde verkennende booronderzoek kan geconcludeerd worden dat het bodemprofiel in het plangebied in het (recente) verleden verstoord is geraakt. Er zijn dan ook geen aanwijzingen voor een intact archeologisch sporenniveau. Op basis van de aangetroffen bodemopbouw is geconcludeerd dat, op de diepste sporen na (waterputten en waterkuilen), er geen inhoudelijke redenen zijn om nog intacte archeologische sporen te verwachten. Waterputten zijn in de regel puntvondsten die niet middels een proefsleuvenonderzoek kunnen worden opgespoord. De kans om deze aan te snijden met een dekking van 10% is niet groot genoeg om een proefsleuvenonderzoek te rechtvaardigen. Ook is de verwachting van de opdrachtgever dat er maar tot circa 1 m -mv wordt ontgraven voor de nieuwe ontwikkeling, waarbij de nieuwe funderingspalen geboord worden. Het advies is om het plangebied vrij te geven voor wat betreft het aspect archeologie.
2008608100 (817)	500 meter ten westen van het plangebied Rond de kerk van Dongen Gemeente Dongen Coördinaat: 123720/403910	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed Datum: 1984-01-01 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS.
2446754100 (62007)	500 meter ten noorden van het plangebied Hoge Ham 83 te Dongen Gemeente Dongen Coördinaat: 124056/404579	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 2014-06-11 Resultaat: De archeologische verwachting voor de perioden (Laat-)Paleolithicum tot en met Neolithicum is middelhoog. Voor de periode Laat-Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen is de archeologische verwachting laag en voor de periode Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd hoog. Uit de landschappelijke ligging, aan een ontginningsas, blijkt dat het plangebied vanaf de Late Middeleeuwen gunstig is geweest voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waargenomen uit de Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd. De mogelijke aanwezigheid van enkeerdgronden zou kunnen duiden op een vroege ontginning. Verder van het plangebied af, in noordoostelijke richting, liggen laarpodzolgronden wat aangeeft dat hier de ontginningen waarschijnlijk pas in de 19 ^e eeuw zijn uitgevoerd. Historisch kaartmateriaal geeft aan dat er vanaf de eerste helft van de 19 ^e eeuw reeds bebouwing in het plangebied heeft bestaan. Of het in het Paleolithicum en Mesolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars is moeilijk vast te stellen door het ontbreken van landschappelijke informatie. Het ontbreken van waarnemingen uit deze periode in het onderzoeksgebied zorgt voor een middelhoge verwachting. Ditzelfde geldt voor het Neolithicum.

		Waarschijnlijk is het plangebied tussen 3850 en 2750 v. Chr. onderdeel gaan uitmaken van een groot veengebied. Eventuele archeologische resten uit het Laat-Neolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen zouden in dit veenpakket kunnen zijn achtergebleven. Bij het turfsteken en de agrarische ontginning van het plangebied zullen deze resten zijn verdwenen, waardoor voor de periode Laat-Neolithicum - Vroege Middeleeuwen een lage verwachting geldt. Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek is geadviseerd om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P).
2472900100 (65327)	500 meter ten noorden van het plangebied Hoge Ham 83 te Dongen Gemeente Dongen Coördinaat: 124059/404588	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek (zie zaakidentificatie (OM-nummer) 2446754100 (62007)) Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 2015-02-26 Resultaat: In het plangebied zijn vondsten aangetroffen die gedateerd kunnen worden in de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. De bodemopbouw bestaat in het algemeen uit een bouwvoor met daaronder een ophogingslaag uit de 19^e eeuw en daaronder een begraven A-horizont uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. In het centrale deel van het plangebied is een vindplaats vastgesteld van een deel van een erf uit de Late-Middeleeuwen of de Nieuwe tijd. Dit deel van het erf bestaat uit onder andere een bijgebouw van een boerderij en moestuinbedden. Mogelijk behoort de sloot in het oostelijk deel van het plangebied ook bij dit erf. De vindplaats ligt op een diepte van ongeveer 1 meter onder maaiveld. De hoge waardering van de vindplaats leidt tot het selectieadvies: behoudenswaardig. Het selectieadvies is daarom dan ook om de vindplaats <i>in situ</i> te behouden. De vindplaats kan <i>in situ</i> behouden worden als de bodem ter plaatse van de vindplaats minimaal verstoord wordt, bijvoorbeeld door fundering op palen en er niet dieper gegraven wordt dan 80 cm onder maaiveld. Indien dit niet mogelijk is moet de vindplaats door middel van een opgraving <i>ex situ</i> worden veilig gesteld. Het gebied dat opgegraven dient te worden is het gebied tussen WP2 en WP3 in.
4645897100	500 meter ten noorden van het plangebied Monseigneur Schaepmanlaan 27 te Dongen Gemeente Dongen Coördinaat: 124236/404624	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Bureau voor Archeologie Datum: 2018-10-29 Resultaat: Het plangebied ligt in archeolandschap 'Kempisch zandgebied'. De ondergrond bestaat uit dekzand dat vanaf de IJzertijd met veen wordt bedekt. In de Late-Middeleeuwen is het gebied vanaf de Hoge Ham ontgonnen en verveend. Lange tijd is het plangebied daarna gebruikt voor de landbouw. In de 19^e en tot in de 20^e eeuw is het bouwland. In de jaren '60 van de 20^e eeuw wordt de Monseigneur Schaepmanlaan aangelegd langs de zuidrand van het plangebied. Vanaf 1969 staat er bebouwing in het plangebied die in de decennia daarna wordt uitgebreid tot de huidige situatie. In het plangebied bevinden zich geen landschappelijke gradiënten die het aantrekkelijk zouden kunnen maken voor het oprichten van kampementen van jagers-verzamelaars. Bovendien zullen door turfwinning ondiepe archeologische sporen makkelijk zijn verstoord. Behoudenswaardige resten uit de periode Paleolithicum en Mesolithicum worden daarom niet verwacht. Het plangebied

		ligt niet aan een ontginningsas en het plangebied ligt niet op een historisch erf of op een locatie waar deze kan worden verwacht. Daarom worden in het plangebied geen bewoningsresten uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht. In de IJzertijd, Romeinse tijd en Vroege-Middeleeuwen is het plangebied met veen bedekt geweest. Daarom worden in het plangebied uit deze periodes evenmin resten verwacht. Op grond van de landschappelijke ligging kunnen in de top van het dekzand archeologische resten aanwezig zijn uit het Neolithicum tot in de Bronstijd. Echter, onder de huidige bebouwing is de bodem tot in het potentiële archeologische niveau vergraven. Eventuele grondwerkzaamheden binnen de huidige bebouwingscontouren kunnen dus zonder beperkingen worden uitgevoerd. Indien graafwerkzaamheden dieper dan 50 cm onder het huidige oppervlak zijn voorzien buiten de huidige bebouwingscontouren, moet rekening gehouden worden met archeologische waarden. In dat geval wordt aanbevolen een archeologisch verkennend booronderzoek uit te voeren om de aard en intactheid van het bodemprofiel nader te bepalen en daarmee de archeologische verwachting te verfijnen en de controleren.
--	--	--

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. In het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan drie vondstmelding geregistreerd (zie tabel 2-5 en kaart 9). Twee vondstmeldingen zijn gekoppeld aan archeologisch onderzoek, welke hierboven reeds samenvattend zijn beschreven. Verder zijn 500 meter ten noordwesten van het plangebied tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden veel fragmenten gedraaid aardewerk aangetroffen daterend uit de Nieuwe tijd.

Tabel 2-5 Overzicht ARCHIS-vondsten

Zaaknummer (waarnemingsnummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
2008608100	500 meter ten westen van het plangebied N.H. Kerk te Dongen Gemeente Dongen Coördinaat: 123710/403910	<i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd:</i> - stenen funderingen <i>Nieuwe tijd:</i> - botmateriaal - bakstenen - fragment van een keramische gietmal/gietvorm - 4 uit textiel vervaardigde onderdelen van kleding - fragmenten van leren schoeisel (onderdeel) Aangetroffen tijdens de uitvoering van een archeologische opgraving (zie zaakidentificatie (OM-nummer) 2008608100 (817))
2472900100	500 meter ten noorden van het plangebied Hoge Ham 83 te Dongen Gemeente Dongen Coördinaat: 124056/404586	<i>Late-Middeleeuwen:</i> - fragment van grijsbakkend gedraaid aardewerk <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - weg, karrespoor - cultuurlagen - 3 greppels/sloten

		- 25 paalgaten <i>Nieuwe tijd:</i> - 3 fragmenten van steengoed - 17 fragmenten van roodbakend geglazuurd aardewerk - 3 fragmenten van industrieel wit (Maastrichts/Regout) - fragment van een majolica borden/schotels Aangetroffen tijdens de uitvoering van een archeologisch proefsleuvenonderzoek (zie zaakidentificatie (OM-nummer) 2472900100 (65327))
3196499100	500 meter ten noordwesten van het plangebied te Dongen Gemeente Dongen Coördinaat: 123720/404411	<i>Nieuwe tijd:</i> - 120 fragmenten van gedraaid aardewerk Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn geen wetenschappelijke publicaties geraadpleegd, heeft geen archiefonderzoek plaatsgevonden en heeft geen navraag voor eventuele aanvullende informatie bij het provinciaal archeologisch depot plaatsgevonden, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

Aanvullende informatie

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling Midden Brabant (d.d. 10-07-2023, contactpersoon mevrouw M. van den Dries), maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

Voor aanvullende informatie is verder contact gezocht met de plaatselijke Heemkundevereniging De Heerlyckheit Dongen (d.d. 10-07-2023), maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

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

Bewoningsgeschiedenis van Dongen en omgeving²²

Dongen ligt op een dekzandrug langs het beekdal van de Donge. De Donge is een typische laaglandbeek. Een dergelijke beek heeft geen duidelijke bron maar ontstaat doordat grond- en regenwater zich vanuit een groter gebied geleidelijk aan clusteren tot een beek. Gedurende het Paleolithicum en Mesolithicum zal het gebied rondom Dongen bewoond zijn geweest door jagers-verzamelaars. Er zijn verschillende vuursteenvondsten en vuursteenwerktuigen bekend in de omgeving van Dongen. Deze vondsten zijn met name op de hoogst gelegen gedeeltes van het landschap rondom de scherpe bocht van de Donge gedaan, maar het zijn er te weinig om een uitspraak te kunnen doen over de bewoning van het gebied in deze periode.

In het Neolithicum maken jagers-verzamelaars plaats voor landbouwers, maar bewoningssporen uit deze periode zijn zeldzaam in de gemeente Dongen. In de Bronstijd raken grote delen van het gebied overveend en daarmee ongeschikt voor bewoning. Bewoningssporen uit de periode Bronstijd – Late-Middeleeuwen zijn dan ook zeldzaam in de gemeente. Alleen op de dekzandrug waarop het centrum van Dongen ligt, zijn bewoningssporen uit de Vroege-IJzertijd bekend.

Vanaf het midden van de 13^e eeuw werd in de regio rondom Dongen veen ontgonnen; vanuit noordelijke en zuidelijke richting. Historische bronnen geven aan dat deze ontginning in 1293 in volle gang was en in ieder geval heeft voortgeduurd tot in de 16^e eeuw. In de Middeleeuwen begon ook grootschalige ontbossing van het landschap. Hierdoor opende het landschap en kon opnieuw stuifzand worden verplaatst door de wind. De minder vruchtbare zandgronden rondom de nederzettingen werden in de Late-Middeleeuwen, maar mogelijk vanaf de Nieuwe tijd, door de boeren bemest met plaggen en dierlijke mest verrijkt met voedingsstoffen.

Dongen ontstaat in de Late-Middeleeuwen op een dekzandrug langs de rivier. De oudste vermelding van het dorp dateert uit 1288. In de loop van de Late-Middeleeuwen groeit het dorp uit tot een grote nederzetting met een kasteel- en kerkterrein. Vanuit het dorp werd in de omliggende gebieden landbouw bedreven. Het huidige plangebied ligt in de zone die mogelijk vanuit het dorp is ontgonnen. Het is echter niet waarschijnlijk dat de nederzetting Dongen zich in deze periode heeft uitgebreid richting het plangebied.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel 2-6 Geraadpleegd historisch kaartmateriaal²³

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale kaart (Minuutplan)	1811-1832	Gemeente Dongen, sectie G, blad 01	1:2.500	Het plangebied ligt binnen een perceel akkerland.	Agrarisch buitengebied, voornamelijk percelen akkerland, ten westen een groot perceel hakhoutbos/productiebos. Verder bevinden zich rondom het plangebied enkele wegen met enkele boerenerven.

²² Koopmanschap *et al.*, 2010 / Leenders, 2013

²³ www.topotijdreis.nl / www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1870	625	1:50.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Weinig noemenswaardige veranderingen. Rondom het plangebied staat enkele nieuwe gebouwen. Ten westen van het plangebied bevindt zich een bos.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1897	625	1:25.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Geleidelijk meer woonerven/boerenerven, vooral langs historisch wegenpatroon, langs de voorloper van de straat Den Ham en Tramstraat/Sint Josephstraat.
Topografische kaart	1936	44 G	1:25.000	Deel geworden van een erf, waarschijnlijk van een smederij welke ter plaatse van de locatie/het adres Tramstraat 10 vanaf het jaar 1901 heeft gezeten, bebouwing direct ten zuidoosten van het plangebied.	Het hakhoutbos/productiebos ten westen van het plangebied is verdwenen en heeft plaats gemaakt voor nieuwe huizen. Ook in andere gebieden zijn veel nieuwe huizen gebouwd. Er begint zich een soort wijk/dorp te vormen. De (voorloper van) Nieuwstraat is aanwezig langs de noordoostzijde van het plangebied.
Topografische kaart	1959	44 G	1:25.000	In gebruik als (achter)tuin van de zuidoostelijk gelegen winkel met bovenwoning aan de Tramstraat 10.	Verdere ontwikkeling van bebouwde kom van Dongen en fabrieksterreinen rondom het plangebied (nieuwe wegen, nieuwe huizen etc.).
Topografische kaart	1981	44 G	1:25.000	Huidige situatie.	Merendeels huidige situatie.

Beschikbaar historisch kaartmateriaal daterend uit het begin van de 19^e eeuw laat zien dat het plangebied destijds binnen een perceel akkerland lag. Ook het gebied rondom het plangebied was voornamelijk in agrarisch gebruik met voornamelijk percelen akkerland en ten westen een groot perceel hakhoutbos/productiebos. Verder waren enkele boerenerven aanwezig langs het historische wegenpatroon, zoals de voorlopers de straat Den Ham en Tramstraat/Sint Josephstraat (zie kaart 10).

Gedurende het verloop van de 19^e eeuw vonden zowel binnen het plangebied, als in de directe omgeving van het plangebied weinig veranderingen plaats. Aan het eind van de 19^e eeuw waren er wel meer woonpercelen aanwezig langs het historisch wegenpatroon (zie kaarten 11 en 12).

Gedurende de eerste helft van de 20^e eeuw ontwikkelde het gebied zich vrij snel tot de huidige bebouwde kom van Dongen. Het plangebied ging deel uitmaken van een erf, waarschijnlijk van een smederij welke ter plaatse van de locatie/het adres Tramstraat 10 vanaf het jaar 1901 heeft gestaan, bebouwing direct ten zuidoosten van het plangebied. Tevens was de (voorloper van) Nieuwstraat aangelegd langs de noordoostzijde van het plangebied. Ook worden vanaf deze periode veel nieuwe huizen gebouwd en straten aangelegd (zie kaart 13), ten koste van het agrarisch buitengebied. Het perceel hakhoutbos/productiebos ten westen van het plangebied was volledig verdwenen.

Vanaf de jaren '50 van de 20^e eeuw kan gesproken worden van de bebouwde kom van Dongen. Het plangebied was in gebruik als (achter)tuin van de zuidoostelijk gelegen winkel met bovenwoning aan de Tramstraat 10 (daar waar waarschijnlijk een smederij heeft gestaan) (zie kaart 14). Gedurende het verdere verloop van de tweede helft van de 20^e eeuw vonden vrij constant vernieuwingen/herontwikkelingen plaats binnen de bebouwde kom (zie kaart 15).

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Dongen is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht (Regionaal Archief Tilburg) niet geraadpleegd, omdat volgens het historisch kaartmateriaal binnen de begrenzing van het plangebied de laatste 200 jaar geen bebouwing heeft gestaan.

Tweede Wereldoorlog

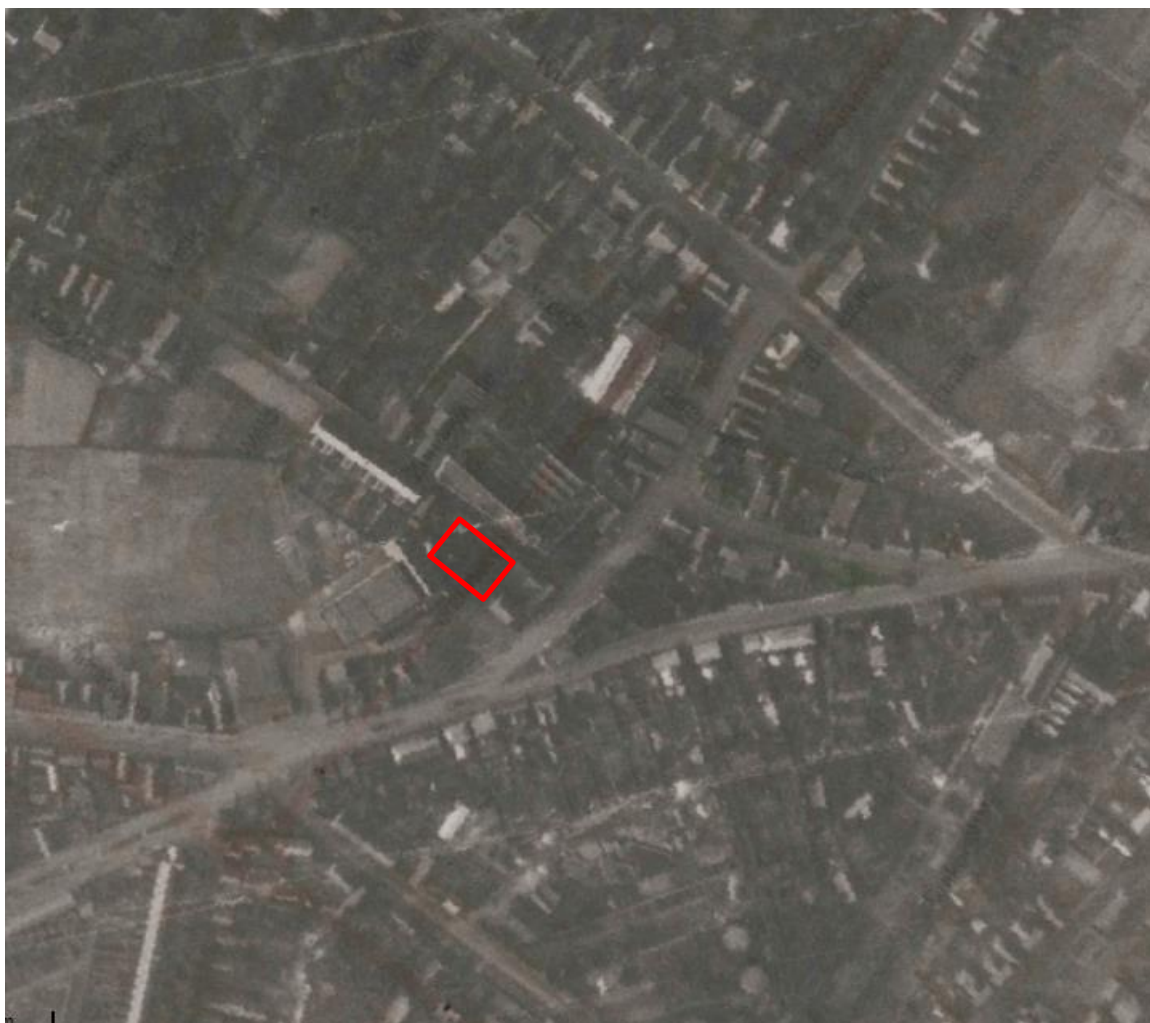
Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.²⁴

Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn. Ook zijn er op basis van onderstaande militaire luchtfoto uit september 1944 geen aanwijzingen dat in dan wel in de directe nabijheid van het plangebied militaire structuren zijn aangelegd (bijvoorbeeld verdedigingselementen in de vorm van een Schuttersputje of een loopgraaf).

De ruimingskaart van BeoBOM geeft aan dat circa 250 meter ten noordwesten van het plangebied twee ruimingsrapporten bekend zijn. Wat er precies is aangetroffen wordt niet vermeld door BeoBOM. Vanwege de afstand tot het plangebied wordt niet verwacht dat deze ruimingsrapporten invloed hebben gehad op het plangebied.

De IKME kaart geeft crashlocaties, voormalige (nood)begraafplaatsen en veldgraven, loopgraven en geschutsopstellingen buiten linies en slagvelden, schuilloopgraven en schuilkelders, opstellingen voor zoeklichten, waarnemingsposten etc., onderduikholen ('verborgen dorpen'), opmars- en deportatieroutes, geallieerde kampementen, dumplocaties weer uit de Tweede Wereldoorlog. Ook het raadplegen van deze kaart geeft geen redenen om aan te nemen dat in of in de nabijheid van het plangebied sprake is van de hierboven genoemde militaire archeologische waarden.

²⁴ Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/Indicatieve kaart Militair Erfgoed/<https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf/> VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990



Militaire luchtfoto genomen op 12 september 1944, met binnen de rode rechthoek het plangebied.
(bron: <https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>)

Turfdatabank

Bij de provincie Antwerpen is een website beschikbaar die de veenwinningsgebieden in kaart heeft gebracht voor heel het gebied tussen Antwerpen - Turnhout - Geertruidenberg - Westmaas en Willemstad. De website maakt deel uit van een internationaal project waaraan de provincies Antwerpen en Noord-Brabant deelnemen. Op de website zijn diverse kaartlagen te raadplagen zoals de veenkaart, de moerconcessies (wanneer een gebied afgegraven werd), de turfvaarten, de zoutketen en de verdrongen oorden. Volgens de Turfdatabank-kaart, die is gebaseerd op het werk van Leenders²⁵, bevindt het plangebied zich nabij uitgiftegebied De 12 Hoeven, welke vanaf 1330 is ontgonnen.²⁶

²⁵ Leenders, 2013

²⁶ Turfdatabank: <http://geoloket.provincieantwerpen.be>

Uitgiftegebied De 12 Hoeven is op basis van de bekende geologische kaarten afgedekt geweest met een veenpakket tot in de Late-Middeleeuwen – Vroege-Nieuwe tijd. Vooral in de periode 1200-1630 is veel van het veen afgegraven voor de turfwinning en plaatselijk mogelijk ook zoutwinning. Na deze periode wordt er geen veen meer op de zandgronden rond Dongen aangetroffen.²⁷ Volgens de turfdatabank van de provincie Antwerpen, die is gebaseerd op het werk van Leenders²⁸, heeft het veengebied in de omgeving van het plangebied zich beperkt tot het beekdal van de Donge (circa 900 meter ten westen van het plangebied) en het ontginningsgebied van De Biezen, waar ontginningen vanaf de 14^e tot de 17^e eeuw hebben plaatsgevonden. Deze laatste betrof het gebied ten noordoosten van de weg De Ham (ontginningsas), circa 150 meter ten noordoosten van het plangebied. Het plangebied behoort daarmee net tot een hoger gelegen dekzandrug, welke al in de Middeleeuwen is ontgonnen (oude akkergronden/bouwlandgronden).

De dekzandrug, waarop het dorp Dongen is ontstaan en waarop het plangebied zich bevindt, vormde waarschijnlijk een strook van dekzandkoppes waarop bewoning mogelijk, maar door zijn geïsoleerde ligging vermoedelijk lastig bereikbaar was. De delen van het landschap die met veen bedekt waren, zullen in deze perioden minder geschikt, zo niet onbewoonbaar zijn geweest.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel 2-7 Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
Laat-Paleolithicum – Mesolithicum	Hoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen (top podzolprofiel)
Neolithicum (Vroege-Landbouwers)	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen (top podzolprofiel)
Bronstijd - Romeinse tijd (Landbouwers)	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden/-heuvels, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen (top podzolprofiel)

²⁷ Stichting voor Bodemkartering, 1990

²⁸ Leenders, 2013

Vroege-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen (top podzolprofiel)
Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In of direct onder de bouwvoor/in het plaggendek dan wel in de top van de dekzandafzettingen (top podzolprofiel)

Uit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens blijkt dat het plangebied op een relatief hooggelegen en van oostzuidoost naar westnoordwest georiënteerde dekzandrug ligt, waarop ook de historische dorpskern van Dongen is ontstaan enkele honderden meters ten westen. Waarschijnlijk behoort het plangebied tot een gebied van oude akkergronden/bouwlandgronden, welke al in de Middeleeuwen is ontgonnen. Over het algemeen werd door Jagers-Verzamelaars voorkeur gegeven aan deze hoger gelegen dekzandruggen en de flanken hiervan, in de buurt van water (voor jachtkampementen). Water bood de mogelijkheid tot visvangst en het bejagen van dieren die naar het water trokken. Ook vormde het water een belangrijke transportroute, was het een bron van drinkwater en was er een rijke vegetatie voorhanden als voedselbron. Gezien de gunstige ligging op de hoger gelegen dekzandrug en de relatief korte afstand tot de Donge, is de archeologische verwachting voor structuren en resten in de vorm van kampementen, vuursteenverstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen hoog geschat (zie tabel 2-7). Bij aanwezigheid van een plaggendek zullen deze resten wellicht goed/beter bewaard zijn gebleven. Resten uit deze periode kunnen voorkomen onder het te verwachten plaggendek, in de top van de dekzandafzettingen (waarbij het te verwachte oorspronkelijke bodemprofiel een hoge zwarte enkeerdgrond betreft).

Ook voor Landbouwers (Neolithicum) vormden de hoger gelegen dekzandruggen en de flanken de meest gunstige bewoningslocaties, zoals ook blijkt uit de vondsten in de omgeving. De grootte van de dekzandruggen vormde voldoende areaal aan goed ontwaterde gronden voor landbouw. Resten in de vorm van een akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden en rituele plaatsen uit het Neolithicum worden vanwege de gunstige ligging op hoog geschat (zie tabel 2-7). Resten uit deze periode kunnen voorkomen onder het plaggendek, in de top van de dekzandafzettingen. Tijdens de Bronstijd t/m de Vroege-Middeleeuwen was de dekzandrug ook een geschikte bewoningslocatie. De delen van het landschap die met veen bedekt waren, zullen in deze perioden minder geschikt, zo niet onbewoonbaar zijn geweest. Hierdoor beperkte de bewoningslocaties zich tot de hoger gelegen dekzandruggen waarin het plangebied zich bevindt. De archeologische verwachting voor deze perioden is daarom ook hoog.

Vanaf de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd speelt het landschap een minder belangrijke rol. Dorpen vormden zich op kruispunten langs wegen en bij het water. Dongen ontstaat in de Late-Middeleeuwen op een dekzandrug langs de rivier de Donge. Vanuit het dorp werd in de omliggende gebieden landbouw bedreven. Enkele tientallen meters ten zuiden van het plangebied bevindt zich de Sint Josephstraat. Deze weg komt uit op de Hoge Ham (stamt uit de 15^e eeuw). Aan beide wegen is lintbewoning ontstaan. Deze lintbewoning is goed zichtbaar op de geraadpleegd historisch kaartmateriaal. Vanuit deze lintbewoning is uiteindelijk de bebouwde kom van Dongen ontstaan.

Het plangebied bestond in deze perioden uit akkerland en is waarschijnlijk pas in de jaren '50 van de 20^e eeuw in gebruik genomen als tuin. Kaartmateriaal laat zien dat in ieder geval in de afgelopen tweehonderd jaar geen bebouwing binnen het plangebied heeft bestaan. De kans op bodemverstoring is daardoor minder groot. Gezien de ligging van het plangebied nabij de lintbewoning (en het ontstaan van bebouwde kom) van Dongen, maar het ontbreken van aanwijzingen van een historisch erf, is de archeologische verwachting voor resten uit de periode Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd middelhoog (zie tabel 2-7). Resten uit deze periode kunnen bestaan uit bewoningssporen van een (boeren)erf en bevinden zich in of direct onder de bouwvoor/plaggende dan wel in de top van de dekzandafzettingen.

Diverse archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied hebben geresulteerd in het aantreffen van een verstoorde bodemopbouw. Echter, een aantal prospectieve onderzoeken hebben geresulteerd in het aantreffen van een hoge zwarte enkeerdgrond, al dan niet met mogelijk nog een oude akkerlaag. Ook is bij een proefsleufonderzoek ten noorden van een plangebied een historisch erf. Dit suggereert dat het gebied rondom het plangebied in ieder geval sinds de (Late-)Middeleeuwen bewoond is geweest.

Het raadplegen van bronnen met betrekking tot de Tweede Wereldoorlog geeft geen reden om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

(Moderne) bodemverstoring

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

Historisch kaartmateriaal laat zien dat in ieder geval in de afgelopen tweehonderd jaar geen bebouwing binnen het plangebied heeft bestaan. De kans op moderne bodemverstoring is daarom laag. Dit betekent niet meteen dat de bodem binnen het plangebied volledig intact is. Diepploegwerkzaamheden of andere lokale werkzaamheden/het inrichten als tuin in het verleden die niet bekend zijn kunnen de bodem alsnog verstoord hebben. In het geval van een verstoorde bodem kunnen eventueel aanwezige archeologische waarde mogelijk al verloren zijn gegaan.

2.9 Afweging gekozen onderzoeksmethode inventariserend veldonderzoek

Op basis van in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Gezien de verwachte aanwezigheid van een hoge zwarte enkeerdgrond is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Gelijkmatic verspreid over het plangebied dienen boringen te worden gezet met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm om inzicht te krijgen in de intactheid van het bodemprofiel. Ook dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten *in situ* te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

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

3.2 Methodes

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 19-02-2018) en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 19-02-2018 protocol 4003), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 17 juli 2023 door ir. E.M. ten Broeke (Senior KNA Prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het plangebied was vrij toegankelijk.

Gelijkmatig verspreid binnen het plangebied zijn vijf boringen gezet (zie kaart 16) met behulp van een edelmanboor (diameter 10 cm) tot een diepte van maximaal 200 cm -mv. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²⁹ De boringen zijn met meetlinten en een meetwiel ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In bijlage 5 worden overzichtsfoto's van het plangebied en foto's van de opgeboorde profielen weergegeven.

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

²⁹ Bosch, 2005

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven. De opbouw van de bodem kan schematisch als volgt worden weergegeven:

Tabel 3-1 Hoofdlijn bodemopbouw

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot 25/40	Variërend van donkerbruingrijs, donkergrijsbruin tot donkergrijswit gekleurd, matig humeus, zwak siltig, zeer fijn zand	Huidige bouwvoor/bewerkte bovenlaag door gebruik als siertuin
Tussen 20/25 tot minimaal 95 en maximaal 135, wel tot variërende diepte	Variërend van donkerbruingrijs, donkergrijsgeel, donkeroranjegruijs tot grijsgeel gekleurd en merendeels sterk gevlekt, zwak tot matig humeus, zwak tot matig siltig, zeer fijn zand, bij boring 1 wat resten beton- en baksteenpuin en kolengruis	Geroerde/verstoorde lagen grond, vergraven/teruggestorte humeuze grond vermengd met "geel" zand van zeer waarschijnlijk de oorspronkelijke C-horizont
Vanaf 95/135 tot 200 (eind-diepte boringen)	Lichtgrijsgeel, lichtgeelgrijs tot lichtoranjegruijs gekleurd, zwak siltig, zeer fijn zand	C-/Cr-horizont, dekzandafzettingen

Er is duidelijk sprake van een verstoorde bodemopbouw binnen het plangebied. In deze verstoorde bodem zijn desalniettemin verschillende lagen te onderscheiden. De huidige bouwvoor, bewerkte bovenlaag, vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 25/40 cm -mv, bestaat uit variërend van donkerbruingrijs, donkergrijsbruin tot donkergrijswit gekleurd, matig humeus, zwak siltig, zeer fijn zand. Ter plaatse van boring 2 is duidelijk dat de donkergrijswitte kleuring het gevolg is van vermenging met cunet-/stabilisatiezand, binnen een terreindeel waar een klinkerverharding heeft gelegen. De bewerkte bovenlaag zal verder het gevolg zijn van het gebruik als siertuin, echter moderne verstoringen lopen tot grotere diepte door. Tot variërende diepte en minimaal 95 tot maximaal 135 cm -mv, komen lagen grond voor bestaande uit variërend van donkerbruingrijs, donkergrijsgeel, donkeroranjegruijs tot grijsgeel gekleurd en merendeels sterk gevlekt, zwak tot matig humeus, zwak tot matig siltig, zeer fijn zand. In boring 1 zijn ook enkele resten beton- en baksteenpuin en kolengruis waargenomen. Meest van belang is de zichtbare vermenging van humeus zand met vlekken/brokken geel tot geelgrijs gekleurd zand, vooral onderin het verstoorde deel van de bodemopbouw. Deze verstoringen zijn of het gevolg van diepploughwerkzaamheden, dan wel het gebruik als siertuin (vanaf in ieder geval de jaren '50 van de 20^e eeuw, op basis van topografisch kaartmateriaal).

Restanten van het van nature gevormde bodemprofiel zijn verder niet aangetroffen in de boringen. De onverstoorde bodem betreft direct de C-horizont en bestaat uit lichtgrijsgeel, lichtgeelgrijs tot lichtoranjegruijs gekleurd, zwak siltig, zeer fijn zand. De goede sortering en afgeronde zandkorrels zijn kenmerkend voor dekzandafzettingen. Grondwater was tijdens het zetten van de boringen aanwezig vanaf circa 170 cm -mv (Cr-horizont).

Archeologie

Allereerst dient gemeld te worden dat het inventariserend veldonderzoek een verkennend booronderzoek betreft, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen. In geen van de boringen is archeologisch relevant vondstmateriaal waargenomen in het opgeboorde en vervolgens verkruiemde bodemmateriaal. De aangetroffen bodemopbouw laat verder zien dat er in het gehele plangebied diepgaande recente bodemverstoringen/vergravingen hebben plaatsgevonden, waardoor het archeologisch potentiële sporen- als vondstniveau volledig verstoord is en eventueel voorheen hierin voorkomende archeologische resten dan ook niet meer *in situ* worden verwacht. Vanuit de resultaten van de verkennende boringen kan de hoge tot middelhoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische waarden bijgesteld worden naar een lage verwachting.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

4.1 Conclusie

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge verwachting op de aanwezigheid van resten en sporen van (tijdelijke) bewoningsactiviteiten uit de perioden Laat-Paleolithicum t/m Vroege-Middeleeuwen en een middelhoge verwachting voor de perioden Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het plangebied ligt namelijk op een relatief hooggelegen en van oostzuidoost naar westnoordwest georiënteerde dekzandrug ligt, waarop ook de historische dorpskern van Dongen is ontstaan enkele honderden meters ten westen. Op relatief korte afstand lag het beekdal van de Donge. Dit water bood de mogelijkheid tot visvangst en het bejagen van dieren die naar het water trokken, vormde een belangrijke transportroute, was het een bron van drinkwater en er was wellicht ook een rijke vegetatie voorhanden als voedselbron. De grootte van de dekzandruggen vormde voldoende areaal aan goed ontwaterde gronden voor landbouw. De relatief hooggelegen dekzandrug waar het plangebied op ligt, is zeer waarschijnlijk ook niet overdekt geweest met (hoog)veen. De van oorsprong laatmiddeleeuwse dorpskern van Dongen is enkele honderden meters ten westen van het plangebied ontstaan. Langs historische wegen nabij deze dorpskern ontstond lintbebouwing, zoals de nabijgelegen voorloper van de Sint Josephstraat en de verder ten noorden gelegen voorloper van de weg Hoge Ham (stamt uit de 15^e eeuw). Het plangebied zelf heeft waarschijnlijk een langdurig gebruik gekend als akkerland/bouwland. Historisch kaartmateriaal van de afgelopen tweehonderd jaar laat geen historische bebouwing/huisplaatsen zien binnen dan wel in de directe nabijheid van het plangebied. Archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied heeft tot op heden deels geresulteerd in het aantreffen van een verstoord bodemopbouw en deels in het aantreffen van een intacte hoge zwarte enkeerdgrond, al dan niet met mogelijk nog een oude akkerlaag. Meest nabij het plangebied is een archeologische vindplaats aangetroffen met bewoningssporen van een erf uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

De resultaten van het verkennend booronderzoek laten een verstoorde bodemopbouw zien binnen het plangebied. Ten gevolge van recente bodembewerking (ten gevolge van diepploegwerkzaamheden dan wel de inrichting/het gebruik als siertuin) komen tot variërende diepte en minimaal 95 tot maximaal 135 cm -mv, geërodeerde/verstoorde lagen grond voor. Dit is het duidelijkst zichtbaar in lagen waarin vlekken/brokken geel tot geelgrijs gekleurd zand te zien zijn, ten gevolge van opmenging van zand van de oorspronkelijke C-horizont vermengd met humeus zand. Restanten van het van nature gevormde bodemprofiel zijn in géén van de boringen aangetroffen en de overgang naar de onderliggende C-horizont (dekzandafzettingen) is ook vlekkelig. Restanten van het van nature gevormde bodemprofiel zijn verder niet aangetroffen in de boringen.

Op basis van de aangetroffen bodemopbouw blijkt dat er in het gehele plangebied diepgaande recente bodemverstoringen/vergravingen hebben plaatsgevonden, waardoor het archeologisch potentiële sporen- als vondstniveau volledig verstoord is en eventueel voorheen hierin voorkomende archeologische resten dan ook niet meer *in situ* worden verwacht. Geconcludeerd wordt dat de hoge tot middelhoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische waarden bijgesteld dient te worden naar een lage verwachting.

4.2 Advies

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden/de verstoorde bodemopbouw, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

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

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed³⁰).

³⁰ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Berendsen, H.J.A. 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Doesburg, J. van, Boer, M. de, Deeben, J., Groenewoudt, B.J. & Groot, T. de (red.), 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR (Nederlandse Archeologische Rapporten) 34, Amersfoort.
- Gerritsen, F., & Rensink, E. (red.), 2004: *Beekdallandschappen in archeologisch perspectief. Een kwestie van onderzoek en monumentenzorg*. Nederlandse Archeologische Rapporten 28, Amersfoort.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Koopmanschap, H.J.L.C., Haar, L.J. van der & Sophie, G.J.A., 2010: *Archeologische Beleidsadvieskaart gemeente Dongen*. Archeologische Rapporten Oranjewoud 2009/153. Oranjewoud, Heerenveen.
- Leenders, K., 2013: *Verdwenen Venen. Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad, 1250 – 1750, een actualisering*. Woudrichem, Picture Publishers.
- Leenders, K.A.H.W., 2013: *Turfvaarten. Een geactualiseerde verkenning*. Den Haag.
- Locher, W.P. & Bakker, H. de, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg Den Bosch, 2^e druk.
- Maas, G., P. van Delft, & h. Heidema, 2017: *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000*. (Wageningen Environmental Research).
- 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.
- Stichting voor Bodemkartering, 1990: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 44 Oost/Oosterhout*.
- Vos, P. & S. de Vries, 2013: *2^e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. Utrecht (Delta-res).

Vries, F. de, Groot, W. J. M. de, Hoogland, T., & Denneboom, J., 2003: *De Bodemkaart van Nederland digitaal; toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*. Alterra-rapport; No. 811, Alterra. <https://edepot.wur.nl/21850>.

Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017)*, schaal 1:50.000.

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

BRONNEN

AHN; internetsite, juli 2023.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, juli 2023.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, juli 2023.
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Bodemloket, internetsite, juli 2023.
<http://www.bodemloket.nl>

Brabant.nl; internetsite, juli 2023.
<https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8>

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant; internetsite, juli 2023.
<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>

Dinoloket; internetsite, juli 2023.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, juli 2023.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster, Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG); internetsite, juli 2023.
<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/1c0dcc64-91aa-4d44-a9e3-54355556f5e7>.

Kadaster, Basisregistratie Kadaster (BRK); internetsite, juli 2023.
<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/ff9315c8-f25a-4d01-9245-5cf058314ebf>.

Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT) (2021) 'TOP25raster'; internetsite, juli 2023. <https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/api/records/44061dee-c6cf-4a94-8513-7370867ad32e>.

Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal (2021); internetsite, juli 2023.
<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, juli 2023.
<http://www.topotijdreis.nl/>

NGR/Wageningen Environmental Research (2018), 'BRO - Bodemkaart van Nederland 1:50.000' internetsite, juli 2023.
<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search;jsessionid=11F26FB095C4D0E1D6AC7C8A4B52D94D#/metadata/ed960299-a147-4c1a-bc57-41ff83a2264f>.

NGR/Wageningen Environmental Research (2019) BRO - Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50:000, internetsite, juli 2023.
<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/459231d0-7379-4f26-a444-7616e1d888f0>.

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, juli 2023.
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, juli 2023.
<https://pdokviewer.pdok.nl>

PDOK/Rijkswaterstaat (2018) 'Actueel Hoogtebestand Nederland 3 WCS'; internetsite, juli 2023.
<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search;jsessionid=46C4686376C42712F153C906C9BEB9CD#/metadata/bfcc588f-9393-4c70-b989-d9e92ac2f493>.

Ruimingskaart; internetsite, juli 2023.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, juli 2023.
<https://www.sikb.nl>

Topotijdreis: 200 jaar topografische kaarten; internetsite, juli 2023.
<https://www.topotijdreis.nl>

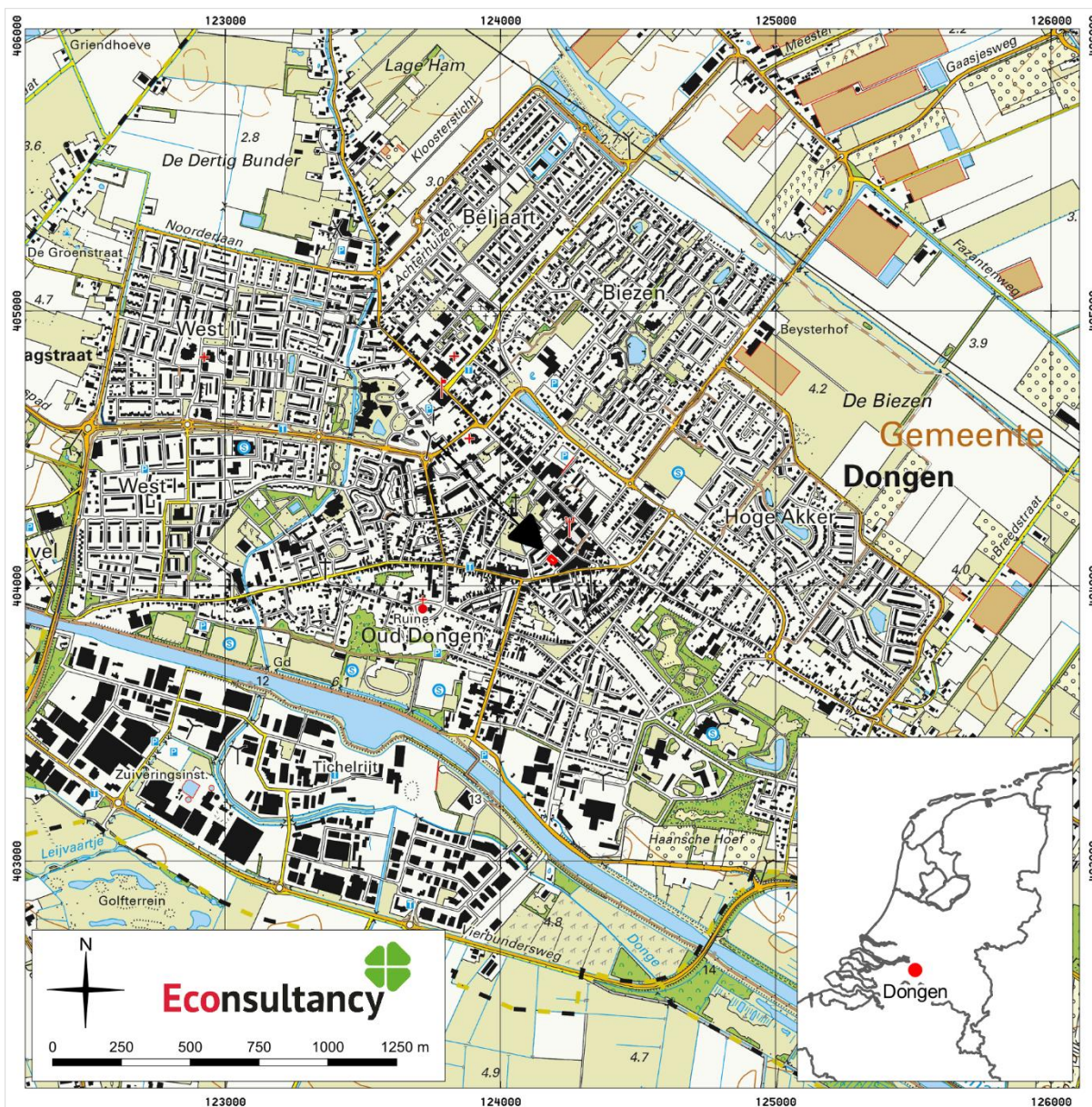
Turfdatabank; internetsite, juli 2023.
<https://geoloket.provincieantwerpen.be/geoloketten/?viewer=extern&LayerTheme=12&extent=371183.1034793,6619826.820527,643298.9241744,6793491.748791,102100>

Wageningen University & Research – Geoportal: internetsite, juli 2023.
<https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>

VEO Bommenkaart; internetsite, juli 2023.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart>

KAARTEN

Kaart 1. Het plangebied op de topografische kaart



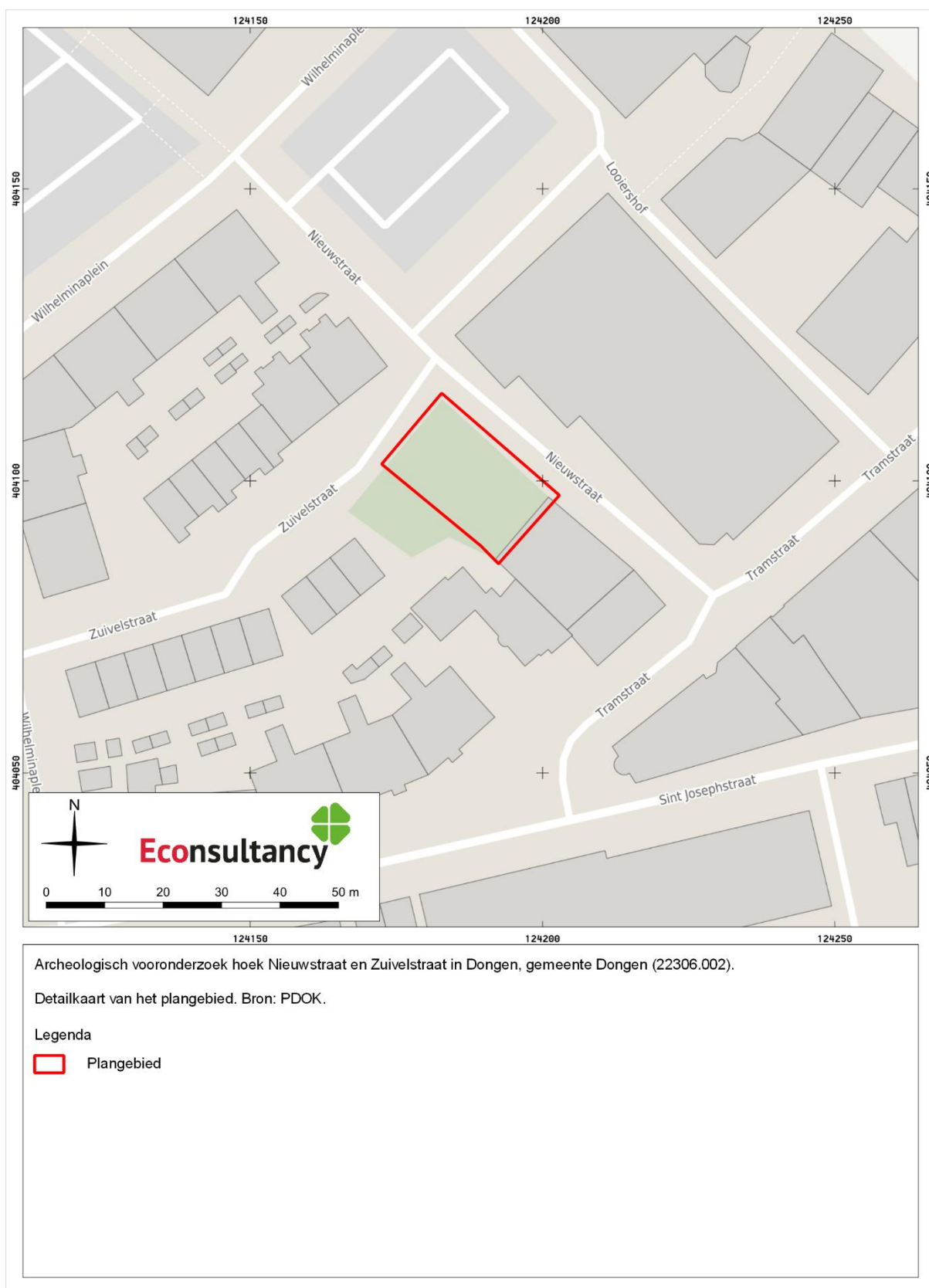
Archeologisch vooronderzoek hoek Nieuwstraat en Zuivelstraat in Dongen, gemeente Dongen (22306.002).

Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000). Bron: Kadaster, BRT.

Legenda

Plangebied

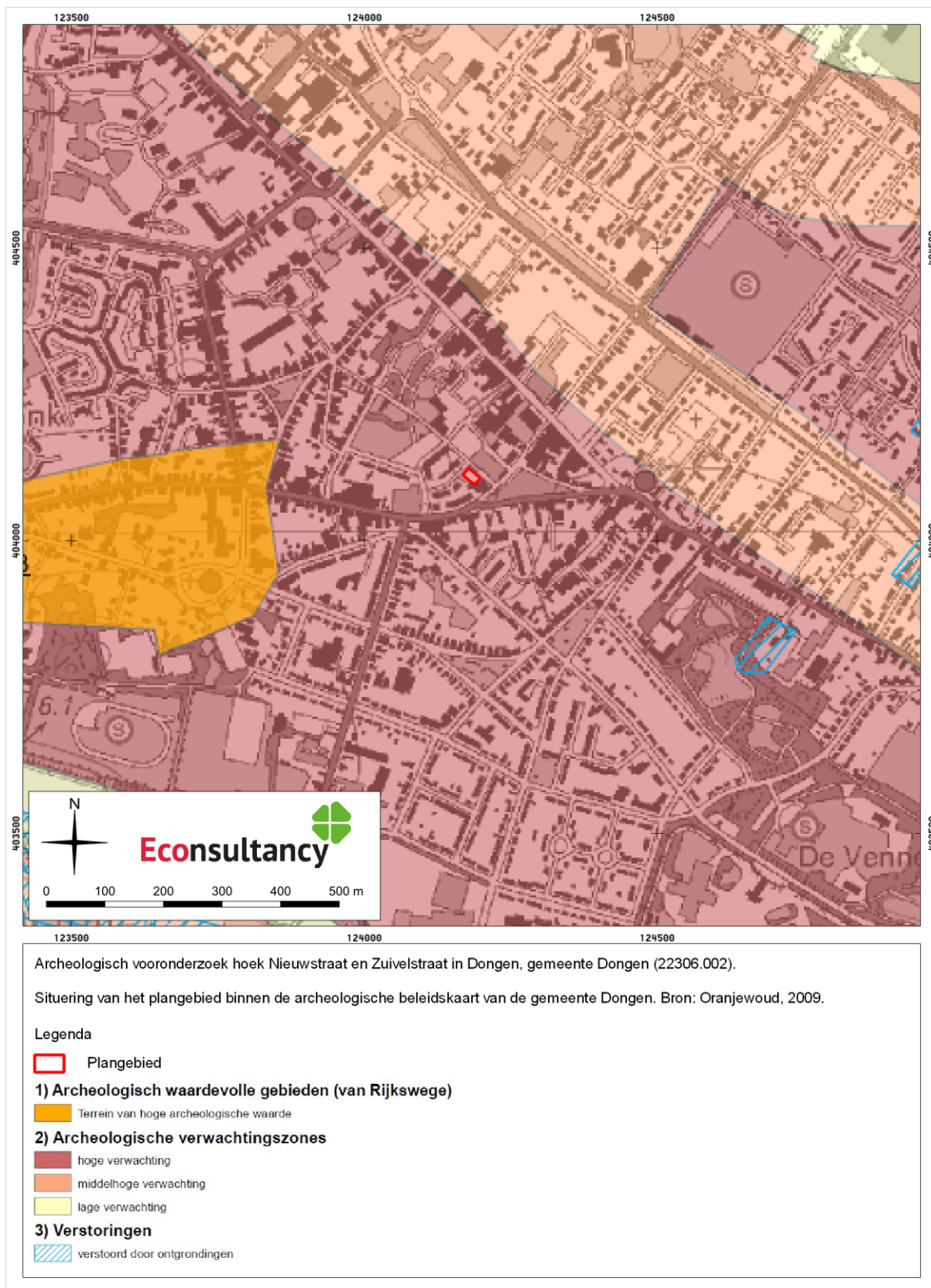
Kaart 2. Detailkaart van het plangebied



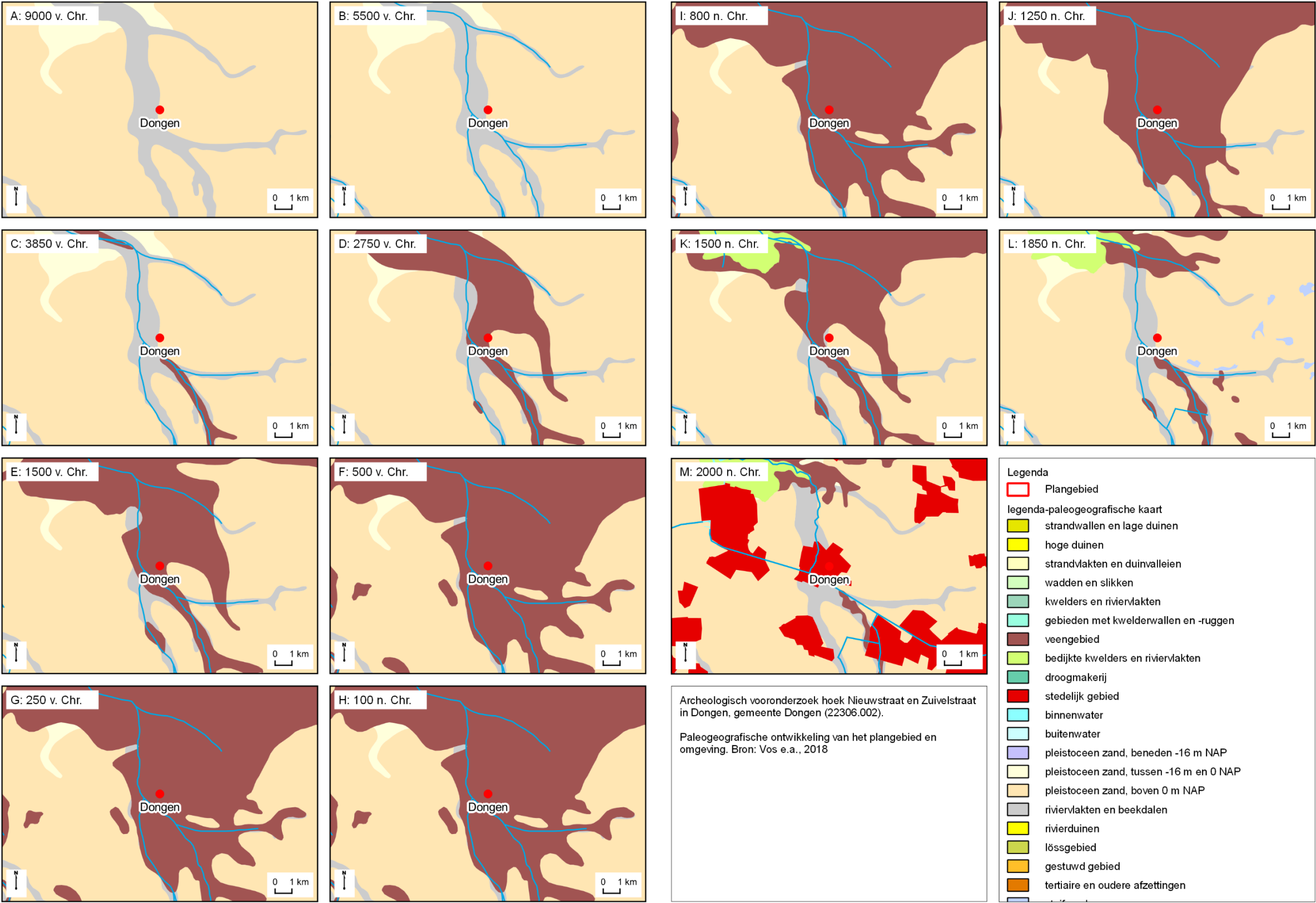
Kaart 3. Het plangebied op een luchtfoto



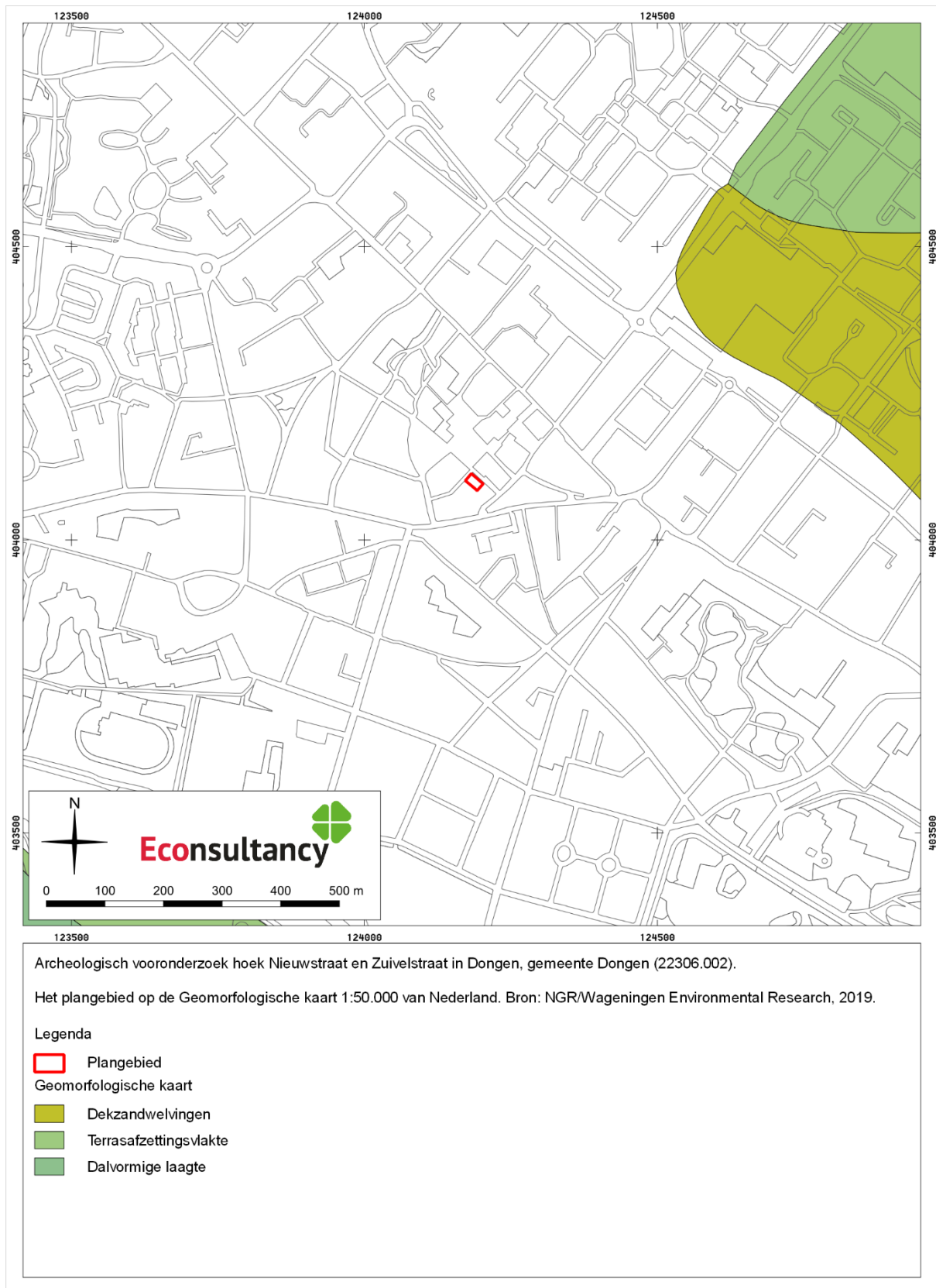
Kaart 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart van de gemeente Dongen



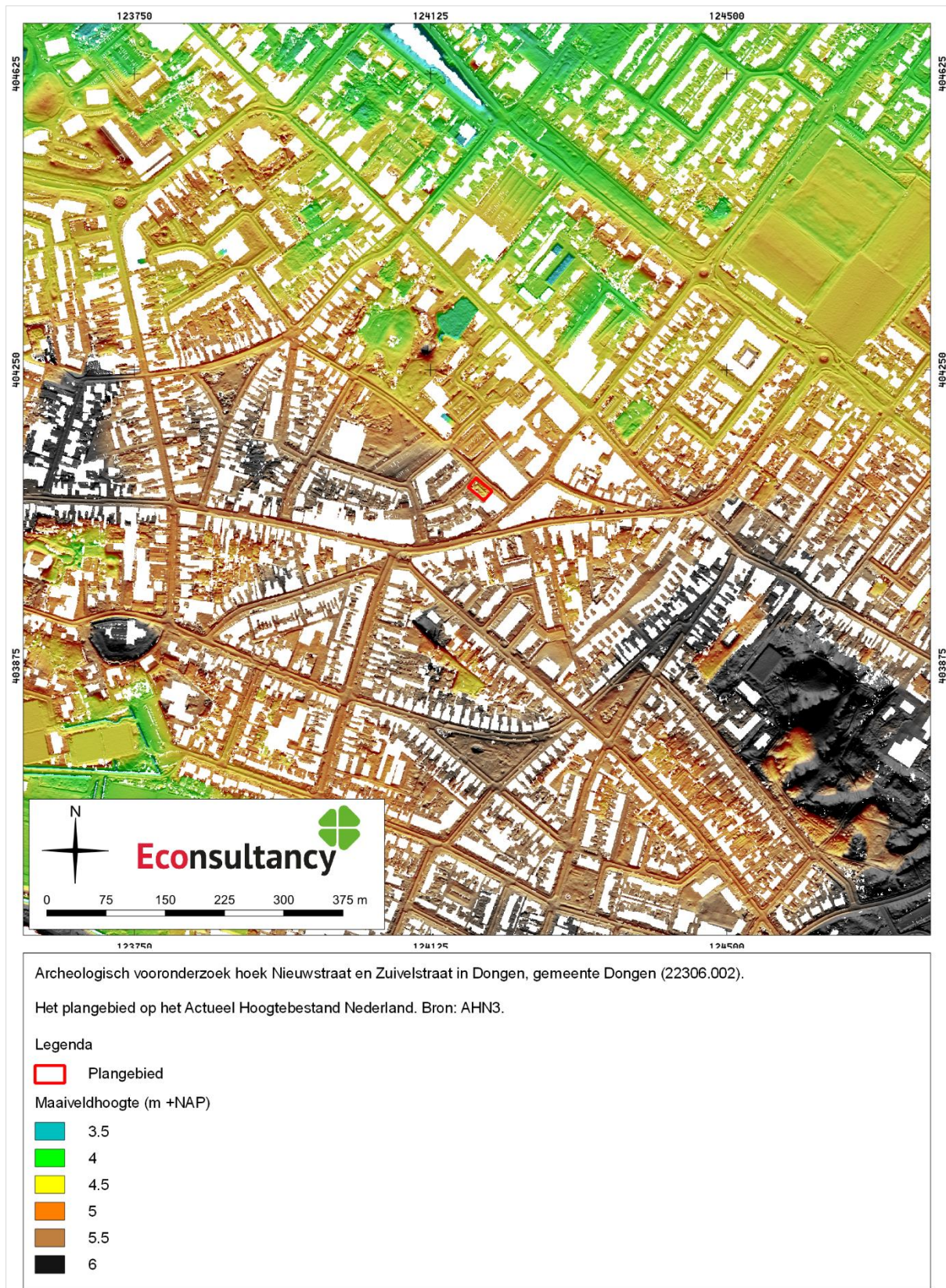
Kaart 5. Het plangebied op paleogeografische kaarten



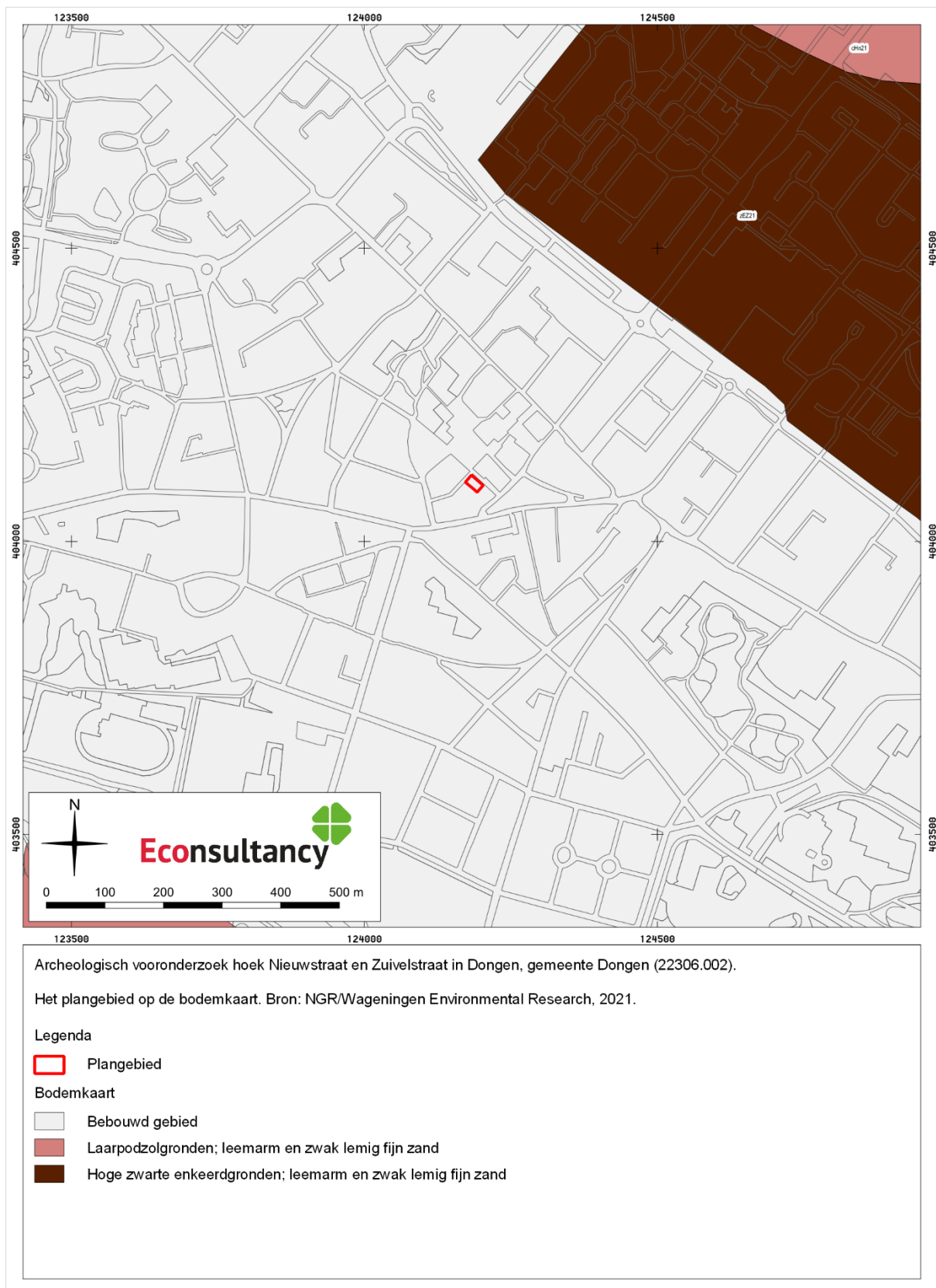
Kaart 6. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland



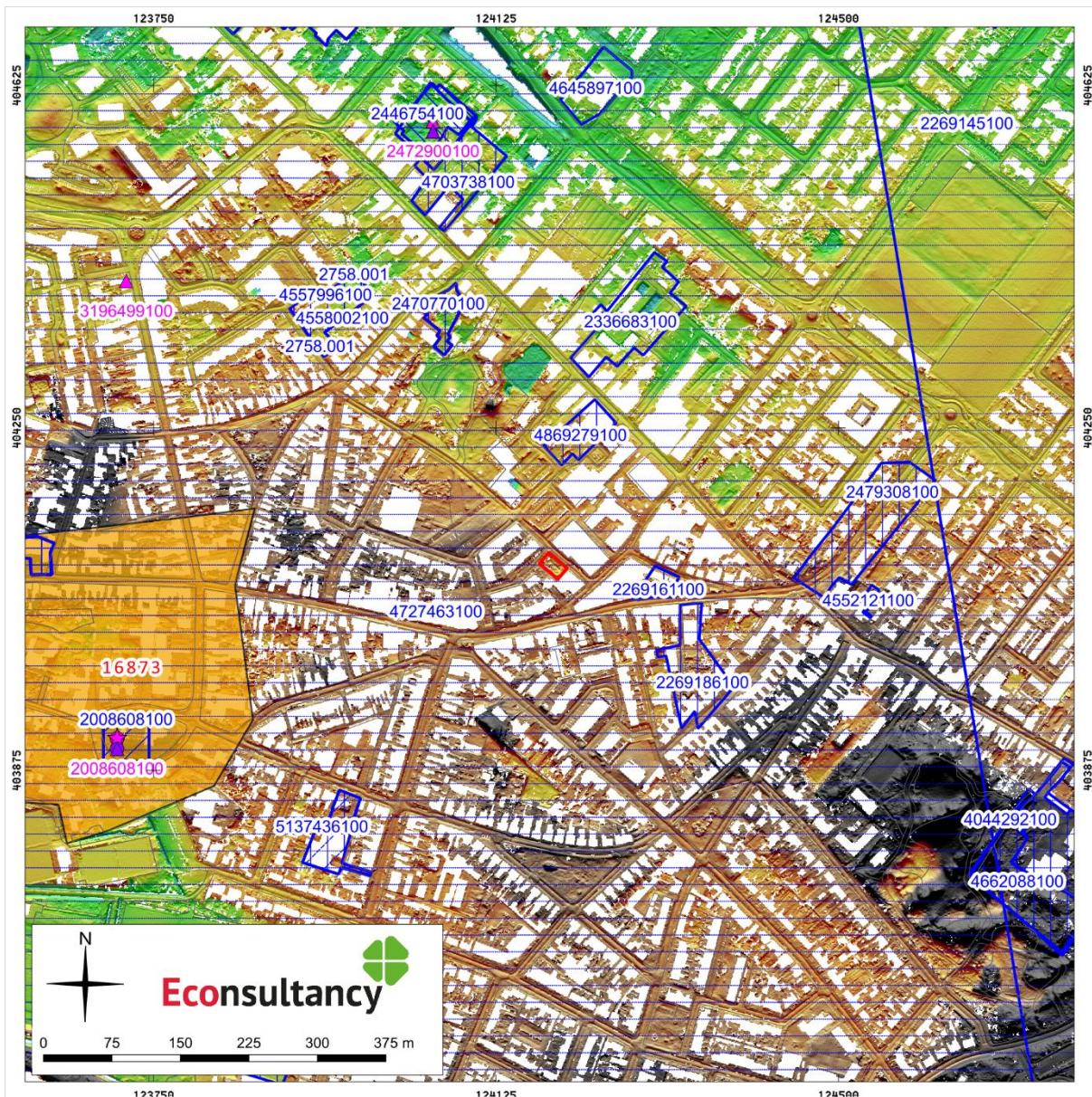
Kaart 7. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Kaart 8. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland



Kaart 9. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met als achtergrond het AHN



Archeologisch vooronderzoek hoek Nieuwstraat en Zuivelstraat in Dongen, gemeente Dongen (22306.002).

Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: ARCHIS3/AMK/AHN3.

Archeologisch vooronderzoek hoek Nieuwstraat en Zuivelstraat in Dongen, gemeente Dongen (22306.002).

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart. Bron: ARCHIS3/AMK/AHN3.

Legenda

 Plangebied

AMK-terreinen

 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

onderzoeken_legenda

 bureauonderzoek

 booronderzoek

 proefsleuven

 begeleiding

 opgraving

 overig

vondstencomplex_legenda

 nederzetting

 grafcontext

 verdedigingswerk

 religieuze context

 onbepaald

vondstendatering_legenda

 Paleolithicum

 Mesolithicum

 Neolithicum

 Bronstijd

 IJzertijd

 Romeinse tijd

 Middeleeuwen

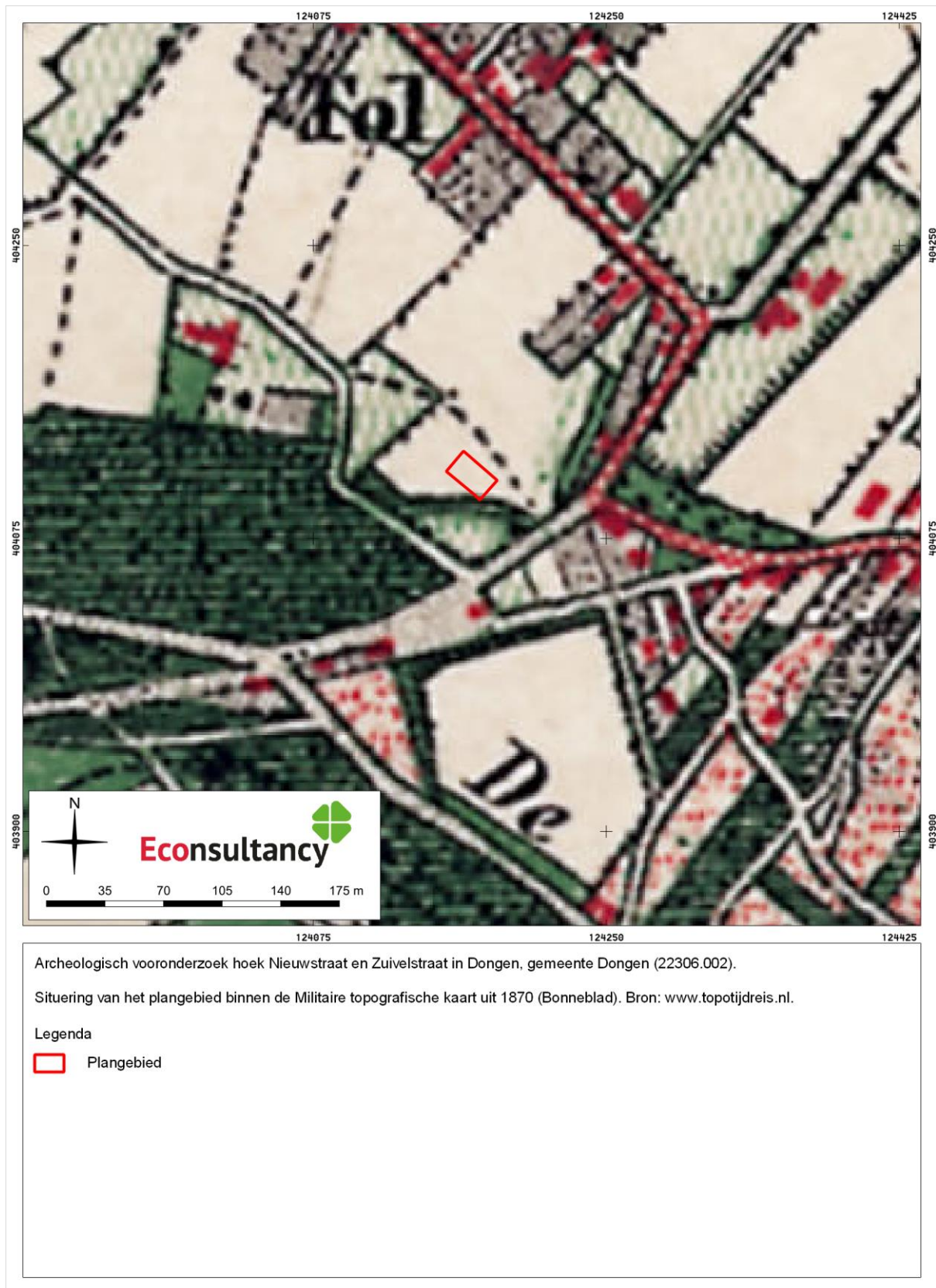
 Nieuwe tijd

 Onbepaald

Kaart 10. Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1811-1832 (Minuutplan)



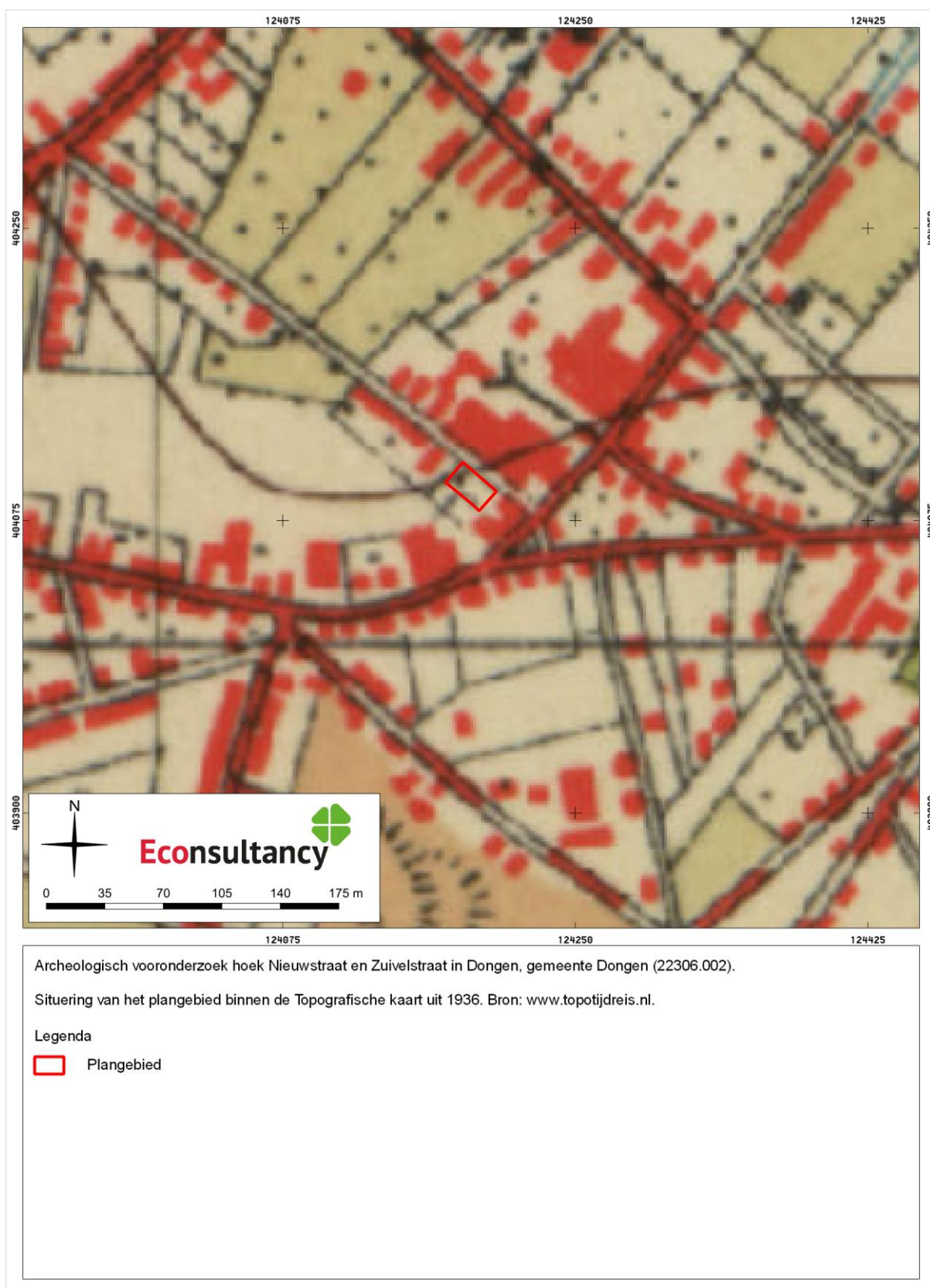
Kaart 11. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1870 (Bonneblad)



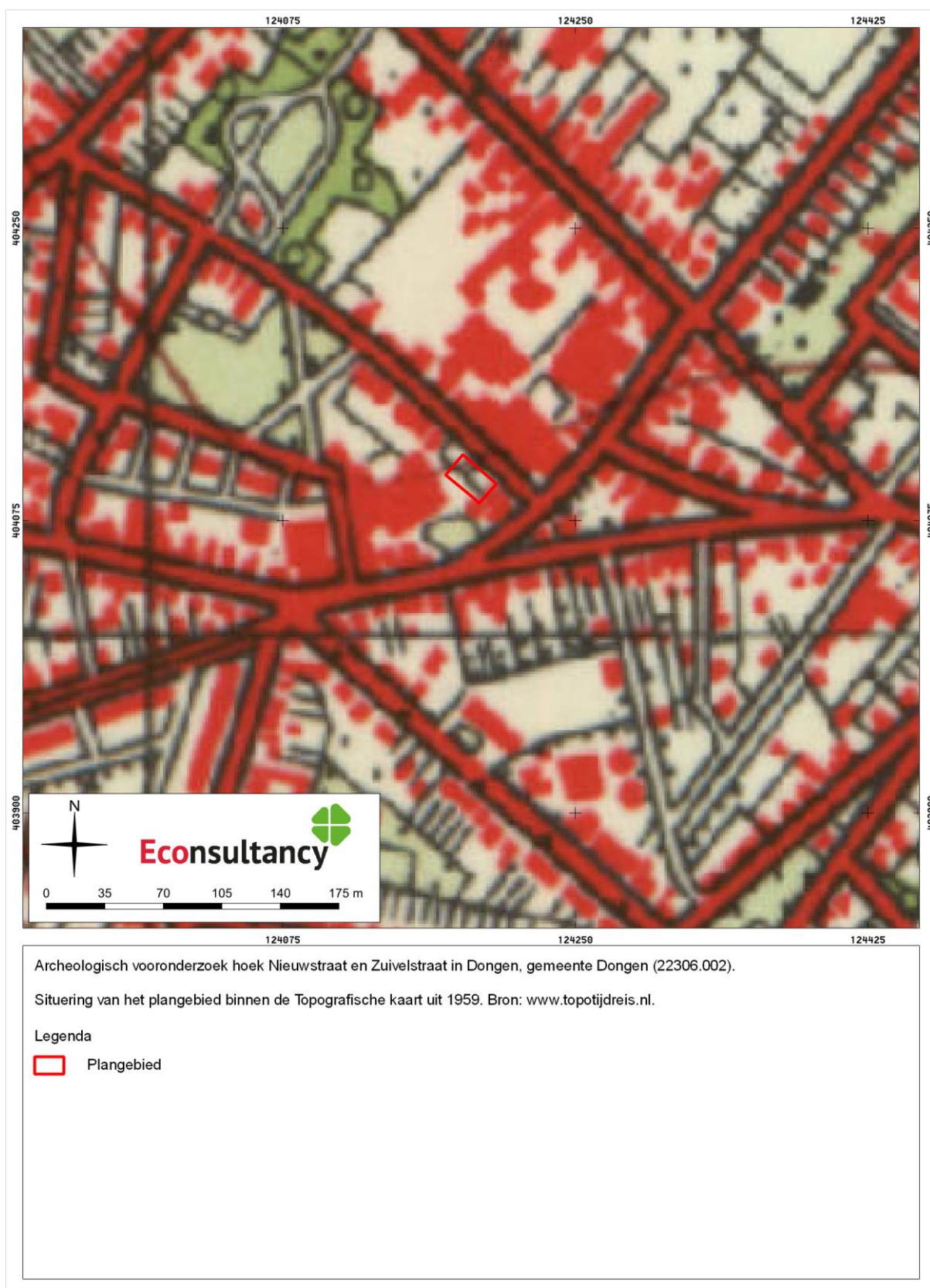
Kaart 12. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1897 (Bonneblad)



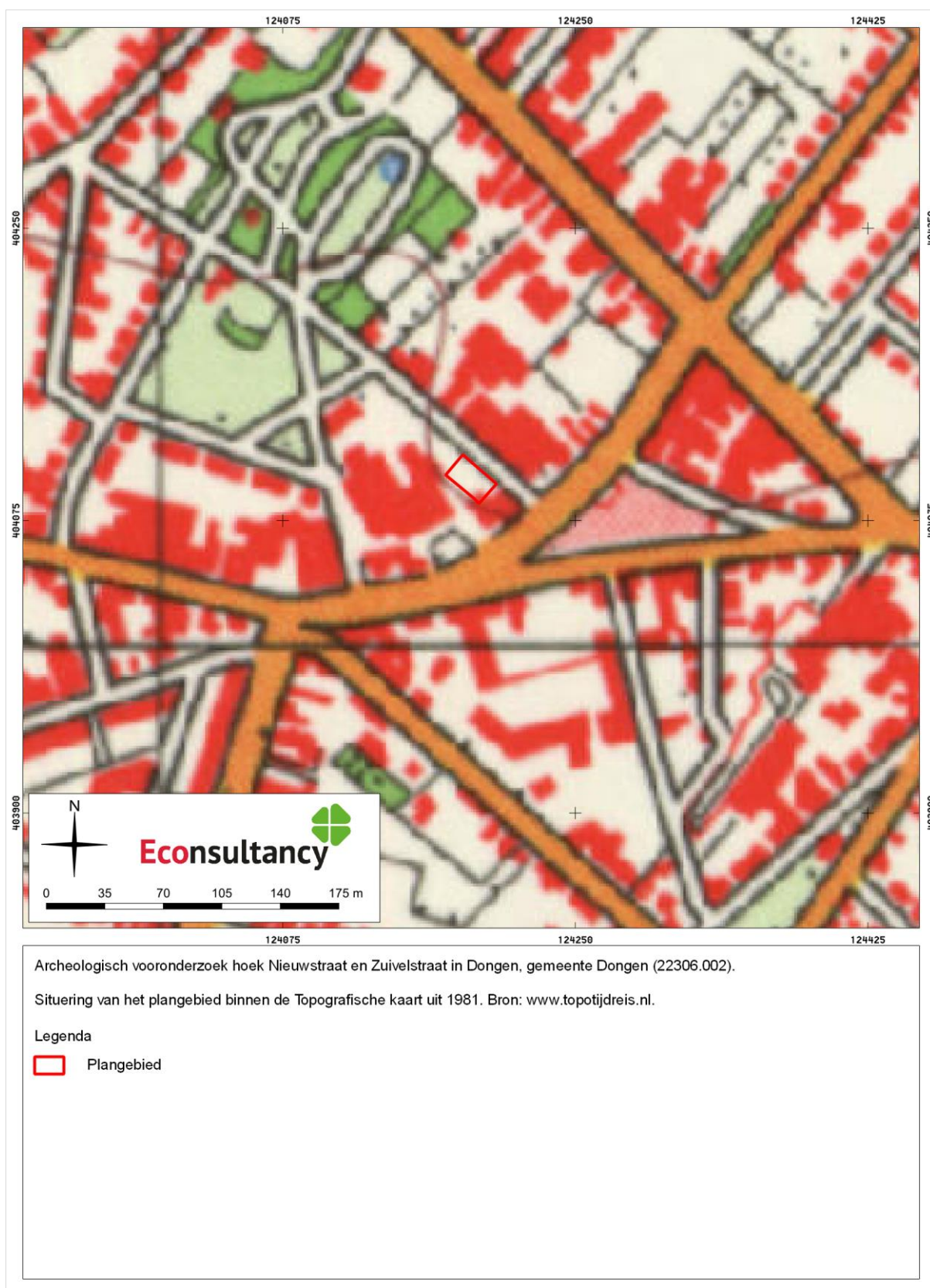
Kaart 13. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1936



Kaart 14. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1959



Kaart 15. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1981



Kaart 16. Boorpuntenkaart met als achtergrond de luchtfoto



BIJLAGEN

Bijlage 1. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie							
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000	Kwartair	Pleistoceen	Laat	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden					
				Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye							
					Allerød (warm)									
					Vroege Dryas (koud)									
					Bølling (warm)									
					Laat-Pleniglaciaal									
				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3				Formatie van Urk				
					Vroeg-Pleniglaciaal	4						Formatie van Peelo		
					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)									5a
						5b								
						5c								
						5d								
				Eemien (warme periode)		5e				Eem Formatie				
				115.000 130.000 370.000 410.000 475.000	Midden	Midden				Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Sterksel	
										Holsteinien (warme periode)				
Elsterien (ijstijd)														
Cromerien (warme periode)														
850.000 2.600.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien											

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

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

Bijlage 2. Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)

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

Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)

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

Neolithicum (circa 5300-2000 v. Chr.)

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

Bronstijd (circa 2000-800 v. Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 v. Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 v. Chr.)

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

Romeinse tijd (circa 12 v. Chr. - 450 n. Chr.)

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

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

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een

stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (circa 450-1500 n. Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

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

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 3. AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

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

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

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

Variant archeologische begeleiding

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

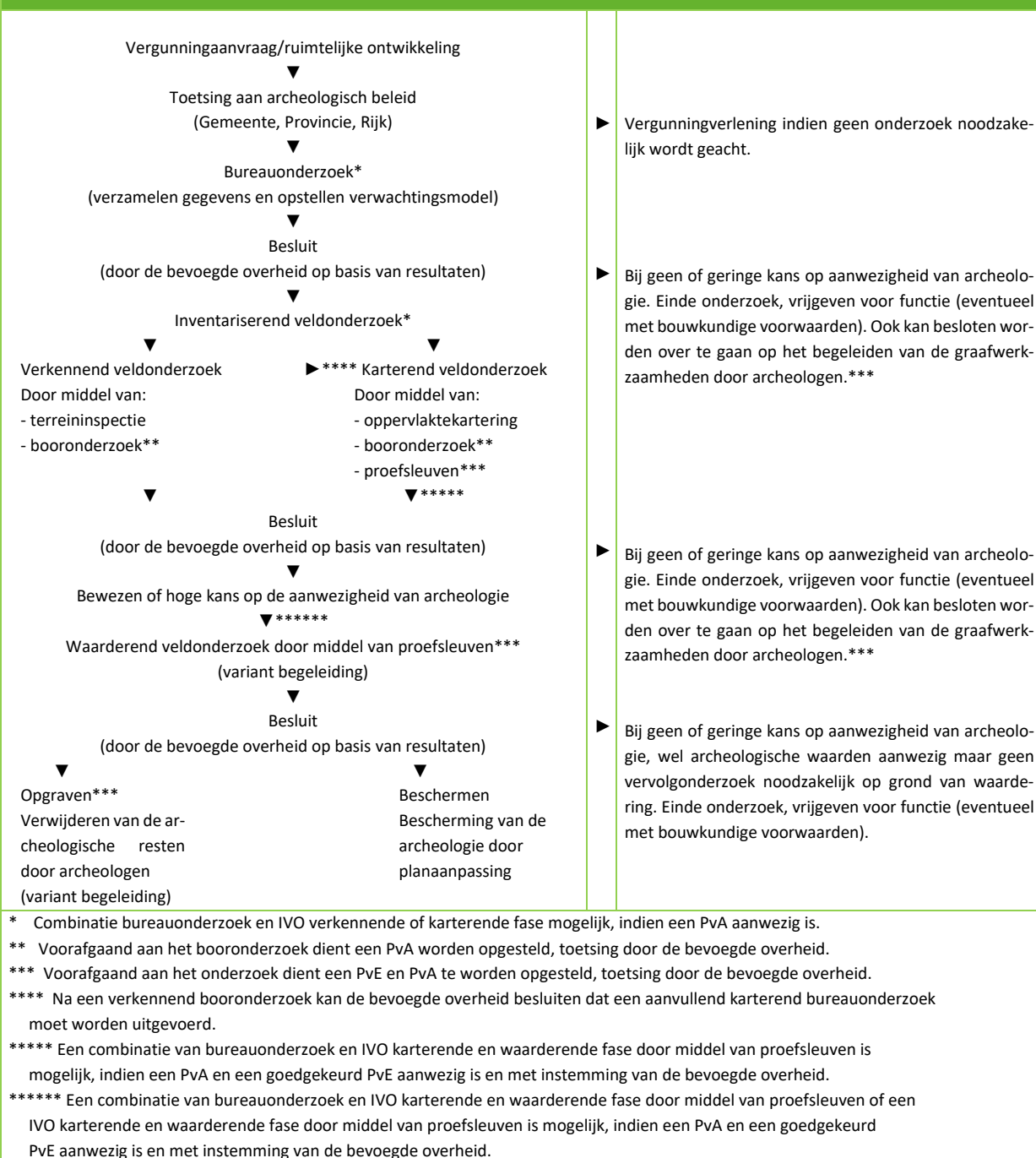
De derde fase: Opgraven

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

Variant archeologische begeleiding

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

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg



Bijlage 4. Inrichtingsplan



Variant 1

4 starterswoningen ca. 96m² BVO
perceel ca. 94m²

4 parkeerplaatsen

Bijlage 5. Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen



Vanuit noordwestelijke richting nabij boring 2



Boring 1



Boring 2



Boring 3



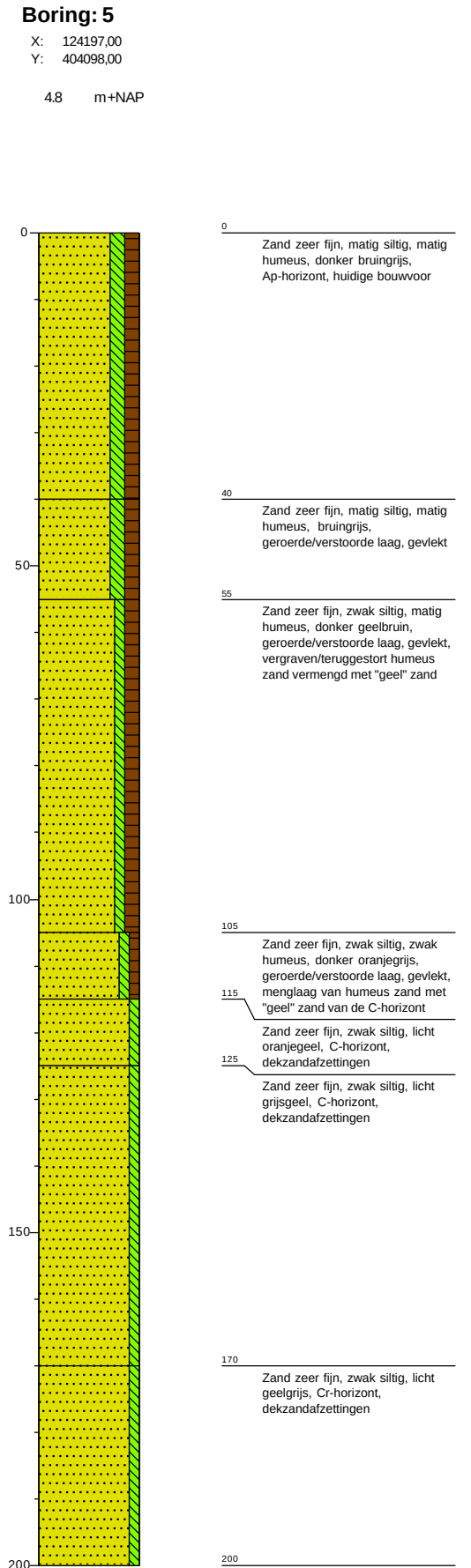
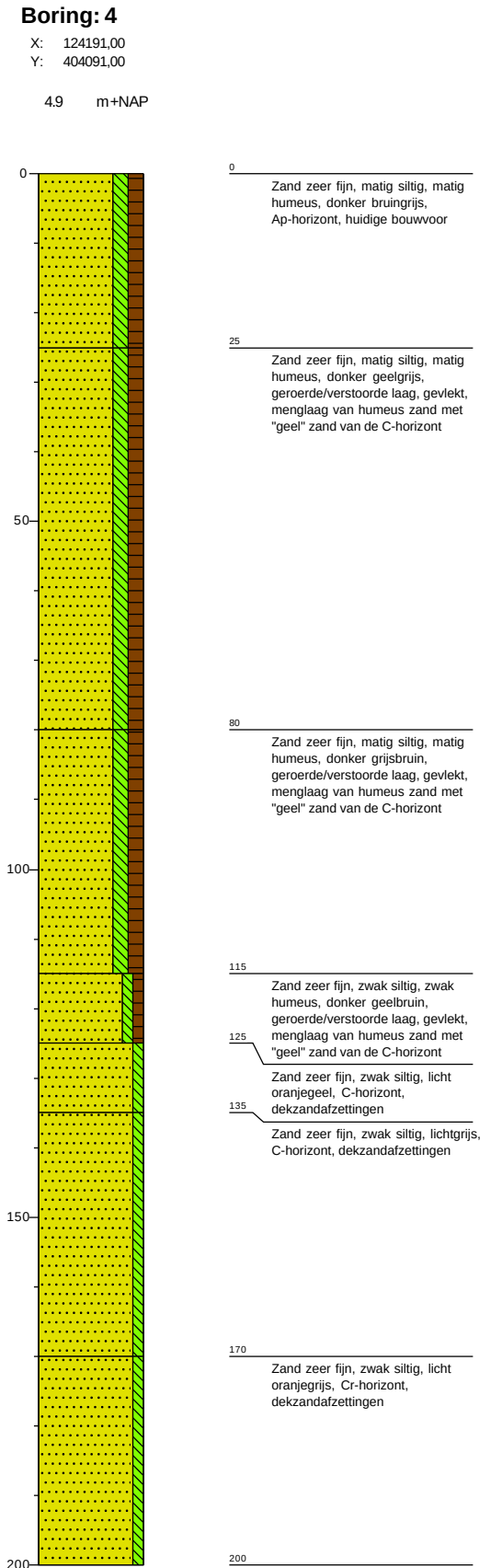
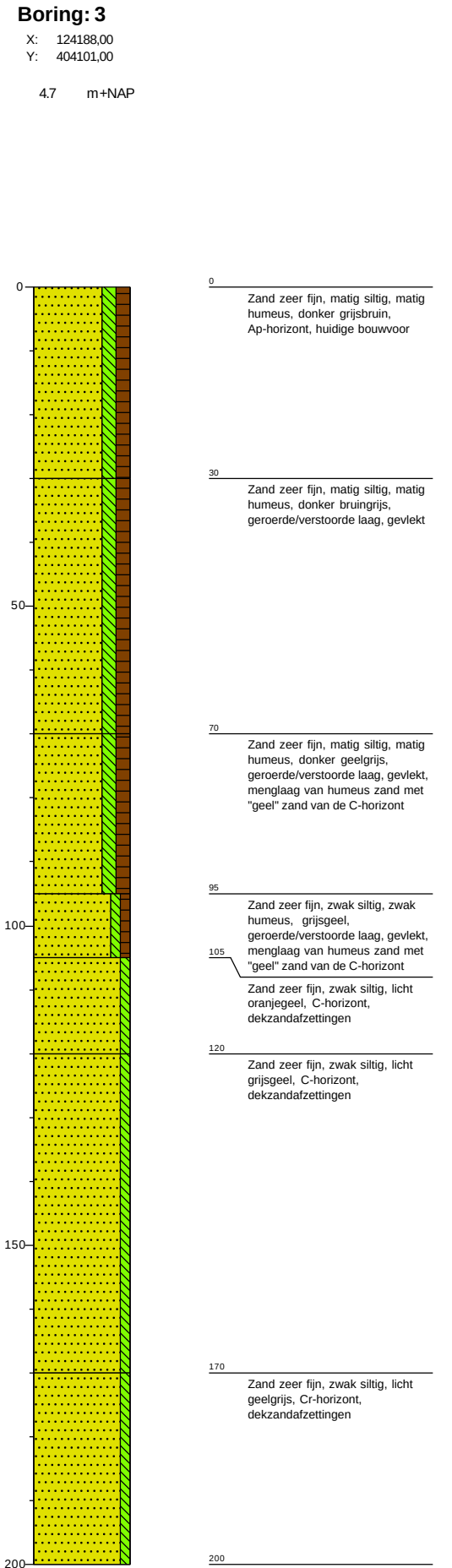
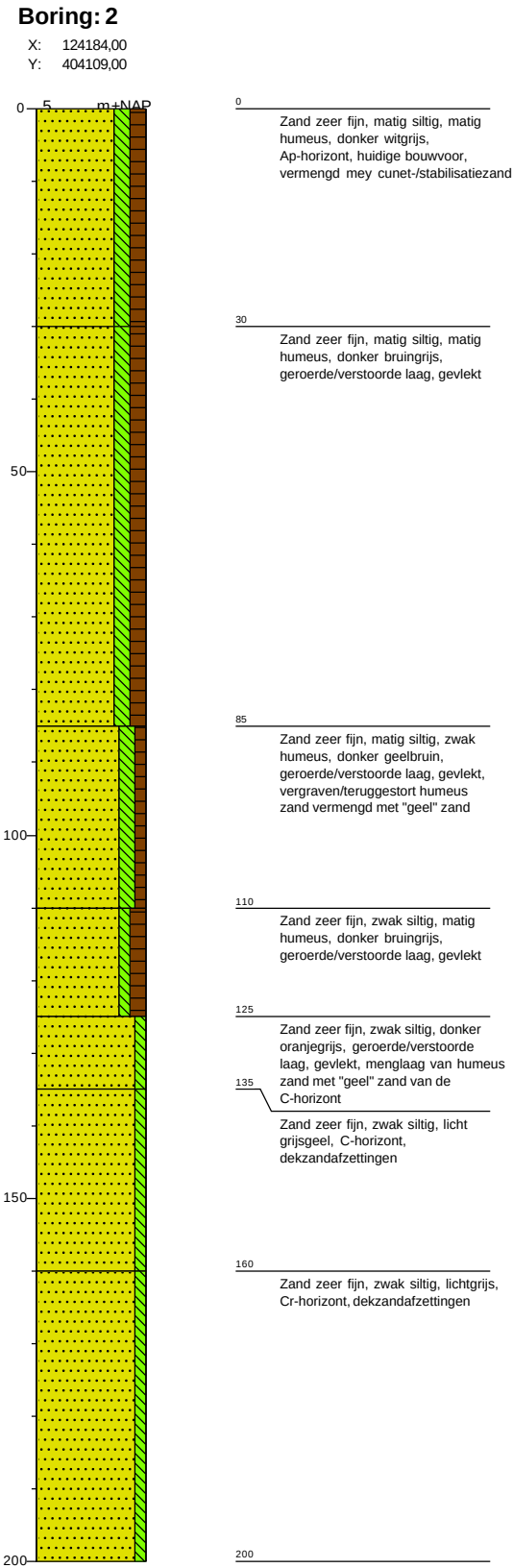
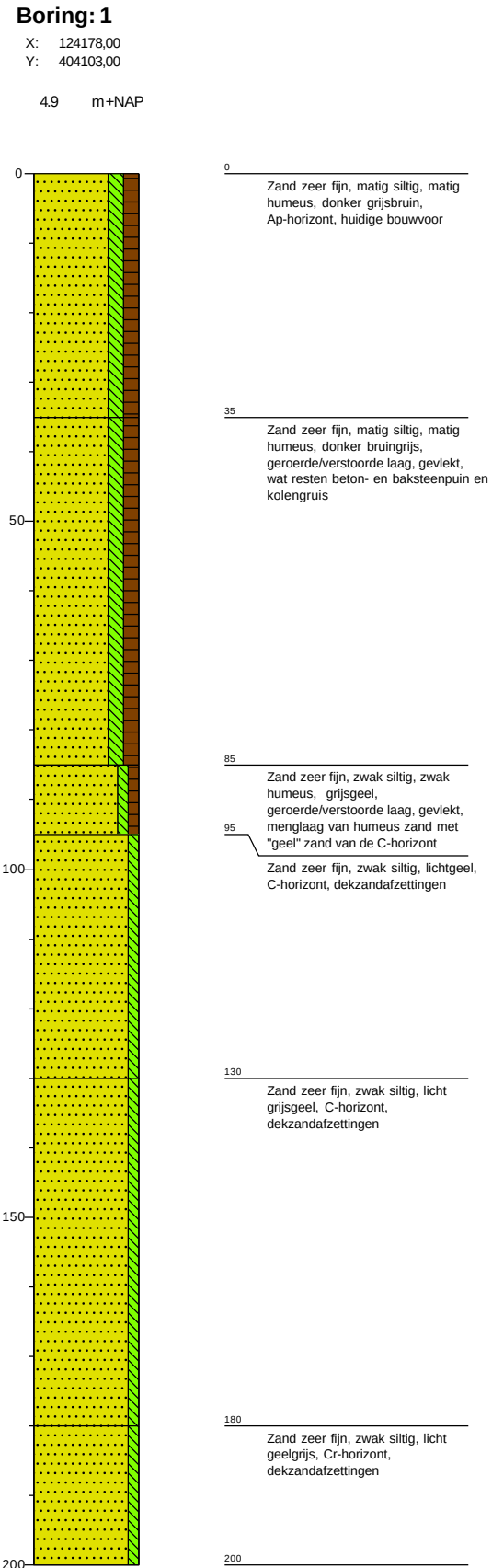
Boring 4



Boring 5

Bijlage 6. Boorprofielen

Bijlage 6 Boorstaten

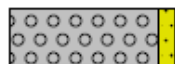


Legenda (conform NEN 5104)

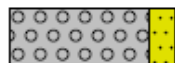
grind



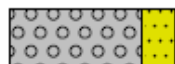
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

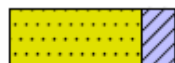


Grind, sterk zandig



Grind, ulterst zandig

zand



Zand, kleilig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, ulterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleilig



Veen, sterk kleilig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



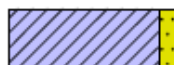
Klei, matig siltig



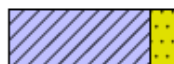
Klei, sterk siltig



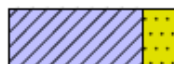
Klei, ulterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

Bijlage 2 Verkennend bodem- en asbestonderzoek



RAPPORTAGE

verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek
asbest in bodem

Nieuwstraat/Zuivelstraat (ong.)

Dongen



Rapport verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem

Nieuwstraat/Zuivelstraat (ong.), Dongen

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Torenallee 20 5617 BC Eindhoven
Rapportnummer	22306.001
Versienummer	D2
Status	Definitief
Datum	3 juni 2024
Opsteller ¹	Mevrouw N. Hutjens
Kwaliteitscontrole	De heer C.M. Coolen

¹ AVG

In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven. In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

KWALITEITSZORG

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

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001. Daarnaast staat veilig werken bij Econsultancy voorop en zijn we gecertificeerd voor VCA*.

BETROUWBAARHEID

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

GELDIGHEID ONDERZOEK

Het bodemonderzoek betreft een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

Onze rapportage is opgesteld conform de 'Handreiking omgaan met AVG in bodemonderzoeken' opgesteld door de VKB (29 juni 2022). Hiermee voldoet de rapportage aan de eisen die de wet, NEN en BRL protocollen ons stellen en wordt tevens voldaan aan de AVG. Hierbij wordt opgemerkt dat wetgeving, waaronder KWALIBO regelgeving uit het de regeling bodemkwaliteit, prevaleert boven de AVG.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE	2
3	MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM	2
3.1	Geraadpleegde bronnen	2
3.2	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	3
3.3	Toekomstige situatie	3
3.4	Calamiteiten	3
3.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
3.6	Aangrenzende terreindelen/percelen	4
3.7	Terreininspectie	4
3.8	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
3.9	Bodemopbouw en geohydrologie	5
4	CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)	5
5	VELDWERK	5
5.1	Algemeen	5
5.2	Grondonderzoek	6
5.3	Grondwateronderzoek	7
6	LABORATORIUMONDERZOEK	8
6.1	Uitvoering analyses	8
6.2	Toetsingskader	10
6.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek	12
6.4	Resultaten verkennend onderzoek asbest	13
6.5	Interpretatie analyseresultaten	13
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES	14

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 3b. - Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en opgeboorde materiaal
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Berekening indicatief asbestgehalte
7. - Digitale omgevingsrapportage

1 INLEIDING

Rho Adviseurs voor leefruimte heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem op de locatie Nieuwstraat/Zuivelstraat (ong.) te Dongen.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het onderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is. Tevens heeft het onderzoek tot doel na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest van het terrein terecht is en (zo nodig) een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem. Op basis van de resultaten wordt bepaald of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het verkennend onderzoek asbest in bodem is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016/C2:2017 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001, 2002 en 2018. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers, die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

De analyseresultaten met betrekking tot de bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering, aan de achtergrondwaarden voor grond. Voor de specifieke toetsing wordt verwezen naar paragraaf 6.2.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 415 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Nieuwstraat/Zuivelstraat (ong.) te Dongen (zie bijlage 1). Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Dongen, sectie I, nummer 137.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 5,0 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 124.170$, $Y = 404.105$.

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

3.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel 3.1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel 3.1 Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever, d.d. 27 juni 2023
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Omgevingsdienst (digitale omgevingsrapportage), d.d. juli 2023 Gemeente Dongen, d.d. 29 augustus 2023
Locatiegegevens van internet:	
- historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door medewerker Econsultancy, d.d. 31 juli 2023

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie rond 1900 onbebouwd is. Omstreeks 1937 is de omgeving van de locatie bebouwd. Door de jaren heen is de omgeving ontwikkeld tot woonwijk. Voor zover bekend is de onderzoekslocatie nimmer bebouwd geweest.

Momenteel ligt de onderzoekslocatie braak.

Uit informatie van de omgevingsdienst blijkt dat ten zuidoosten van de onderzoekslocatie in het verleden een smederij aanwezig is geweest.

Voor zover bij de opdrachtgever en de Omgevingsdienst bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen. De onderzoekslocatie is geheel onbebouwd en onverhard..

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

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de bestemming van de onderzoekslocatie te wijzigingen en woningen op de locatie te realiseren.

3.4 Calamiteiten

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

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

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

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

Aan alle zijden grenst de onderzoekslocatie aan een woonwijk en de daarbij horende infrastructuur.

Uit de digitale omgevingsrapportage (bijlage 7) blijkt dat in de omgeving van de onderzoekslocatie diverse bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden en dat er meerdere bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Inhoudelijk zijn van deze aangrenzende percelen geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

Vooralsnog worden er geen grensoverschrijdende verontreinigingen verwacht vanuit omliggende percelen.

3.7 Terreininspectie

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

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

Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materiaal aangetroffen.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is met betrekking tot zowel de boven- als ondergrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "achtergrondwaarde", van het gebied waarvoor verschillende gemeenten in Midden- en West-Brabant gezamenlijk een "Actualisatie bodemkwaliteitskaart Regio Midden- en West-Brabant" hebben opgesteld. In de bovengrond kunnen de parameters kobalt, kwik, lood, zink, PCB en PAK verhoogd voorkomen. In de ondergrond kunnen de parameters kobalt en PCB verhoogd voorkomen. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheden betreffen een hoge zwarte enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Sterksel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 3,0$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,0$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordelijke richting.

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

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met het historische gebruik van de onderzoekslocatie. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK, minerale olie en asbest.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde, de interventiewaarde voor asbest of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

Indien bij het ontgraven of saneren sprake is van afvoer van de grond naar elders, is het voor de toepassing elders of de acceptatie bij een grondbank, verwerker of stortplaats noodzakelijk om onderzoek te doen naar PFAS. Op aangeven van de opdrachtgever maakt PFAS geen deel uit van het onderhavig onderzoek.

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met

daarop aangegeven de situering van de boorpunten/gaten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de bodemprofielen van de asbestinspectiegaten en de boringen opgenomen. Bijlage 3b bevat enkele foto's van de asbestinspectiegaten en het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal.

Het veldwerk is op 31 juli 2023 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer K. Gerrist. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor de protocollen 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

5.2 Grondonderzoek

Visuele inspectie toplaag/maaienveld op asbest

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In tabel 5.1 zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Tabel 5.1 Visuele inspectie toplaag

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	± 415 m ²
Conditie toplaag	Droog
Beperkingen van de inspectie	Geen
Weersomstandigheden	Neerslag < 10 mm/dag Zicht > 50 m
Zand, klei/leem en/of veen	Zand
Los of (deels) vastgereden	Vast
Geen/matige vegetatie	Matig
Geschatte inspectie-efficiëntie (tabel 2 NEN 5707)	70 - 90 %
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

Uitvoering veldwerk

In het totaal zijn er met behulp van een edelman- en zuigerboor 5 boringen geplaatst; 2 boringen tot 1,0 m -mv, 1 boring tot 1,5 m -mv, 1 boring tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 3,30 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest zijn met behulp van een schep 4 gaten gegraven met een afmeting van 30x30 cm tot een diepte van 0,5 m -mv. De boorpunten en gaten zijn gecombineerd. Van het opgeboorde en opgegraven materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest is het opgegraven materiaal gezeefd over een 20 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld. Indien van toepassing is een schatting gemaakt van het asbestgehalte per gat. Indien er asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is dit verzameld.

Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal

De bodem bestaat voornamelijk uit matig siltig, matig fijn zand en is plaatselijk tot 1,2 m -mv zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend.

Tabel 5.2 geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel 5.2 Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Gat/boring	Traject (m -mv)	Einddiepte (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen	Asbestverdachte materialen waargenomen?		
				gewicht (gram)	soort	codering
01	0,0-0,5	3,3	zwak baksteenhoudend	-	-	-
02	0,0-0,5	2,0	zwak kolengruishoudend, zwak puinhoudend	-	-	-
	0,5-1,2		zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend	-	-	-
03	0,0-0,5	1,0	zwak puinhoudend, zwak slakhoudend	-	-	-
04	0,0-0,5	1,0	zwak puinhoudend	-	-	-
05	0,0-0,5	1,5	zwak puinhoudend, zwak asbesthoudend	41 gram	grijze golfplaat	ASB-M1
	0,5-1,0		zwak kolengruishoudend	-	-	-

Tabel 5.3 geeft een overzicht van de in het veld samengestelde (meng)monsters.

Tabel 5.3 Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters

(Meng)-monster	Monsters (in m -mv)	Bijzonderheden
ASB-MM1	05 (0,00-0,50)	verdachte laag (zwak puinhoudend, zwak asbesthoudend)
ASB-MM2	02 (0,00-0,50), 03 (0,00-0,50), 04 (0,00-0,50)	verdachte laag (zwak kolengruishoudend, zwak puinhoudend, zwak slakhoudend)

5.3 Grondwateronderzoek

Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 2,3-3,3 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 31 juli 2023 is ingeschat.

De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 7 juli 2023 uitgevoerd door de heer K. Gerrist. Deze medewerker van Econsultancy is staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Tabel 5.4 geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel 5.4 Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
01	centraal op onderzoekslocatie	2,3-3,3	1,78	364	63	6,51

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 3 grondmengmonsters samengesteld (2 grondmengmonsters van de verdachte laag en 1 grondmengmonsters van de ondergrond). De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 3 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

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

Tabel 6.1 geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel 6.1 Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	02 (0,00 - 0,50), 03 (0,00 - 0,50), 04 (0,00 - 0,50), 05 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	verdachte laag (zwak kolengruishoudend, zwak puinhoudend, zwak slakhoudend, zwak asbesthoudend)
MM2	02 (0,50 - 1,00), 05 (0,50 - 1,00)	standaardpakket grond	verdachte laag (zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend)
MM3	01 (1,00 - 1,50), 01 (1,50 - 2,00), 02 (1,20 - 1,50), 02 (1,50 - 2,00), 05 (1,00 - 1,50)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)

Verkennd onderzoek asbest in bodem

Het aangetroffen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) is aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie. In het laboratorium is het aangeboden asbestverdacht materiaal geanalyseerd op de volgende componenten:

- asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm; kwalitatief):
serpentine asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Ten aanzien van de parameter asbest zijn in het laboratorium in totaal 2 (meng)monsters geanalyseerd op het volgende analysepakket:

- asbest (kwantitatief):
droge stof, serpentine asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Tabel 6.2 geeft een overzicht van de samenstelling de (meng)monsters en het analysepakket.

Tabel 6.2 Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het analysepakket

(Meng)-monster	Monsters (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-MM1	05 (0,00-0,50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	verdachte laag (zwak puinhoudend, zwak asbesthoudend)
ASB-MM2	02 (0,00-0,50), 03 (0,00-0,50), 04 (0,00-0,50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	verdachte laag (kolengruishoudend, zwak puinhoudend, zwak slakhoudend)

6.2 Toetsingskader

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

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

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

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

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

Grondwater:

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

Verkennd bodemonderzoek asbest in bodem NEN 5707

De analyseresultaten met betrekking tot de bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering. Het toetsingskader voor de beoordeling met betrekking tot asbest is als volgt omschreven.

De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de maximale hergebruikswaarde uit de Regeling bodemkwaliteit, welke de hergebruiksmogelijkheden van grond bepaalt en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in bodem ("interventiewaarde") is tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming, onafhankelijk van het bodemvolume waarin deze asbestgehalten zijn aangetoond.

Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de hergebruikswaarde (50 mg/kg d.s.) is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de hergebruikswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de hergebruikswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Van de (bodem)lagen waarin asbest is aangetoond, is een berekening gemaakt van het asbestgehalte. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$C_{m,i} = \sum (M_K \times \%_{k,i} / 100) / V \times n_s \times ds$$

waarin:

V (in dm ³)	: volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.
M _k (in mg)	: massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).
% _{k,i}	: gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".
N _s (in kg/dm ³)	: (stort)gewicht van de grond/puin.
ds	: percentage droge stof

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek

Tabel 6.3 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel 6.3 Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	02 (0,00 - 0,50), 03(0,00 - 0,50), 04 (0,00 - 0,50), 05 (0,00 - 0,50)	cadmium kwik lood zink PAK PCB	-	-
MM2	02 (0,50 - 1,00), 05 (0,50 - 1,00)	cadmium lood zink PCB	-	-
MM3	01 (1,00 - 1,50), 01 (1,50 - 2,00), 02 (1,20 - 1,50), 02 (1,50 - 2,00), 05 (1,00 - 1,50)	-	-	-

Tabel 6.4 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel 6.4 Overschrijdingen toetsingskader grondwater

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

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering.

6.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest

Tabel 6.5 geeft een overzicht van de asbesthoudendheid en karakterisering van de in het veld verzamelde (plaat)materialen (fractie > 20 mm).

Tabel 6.5 Zintuiglijk waargenomen asbestverdachte (plaat)materialen

Gat	Monster-naam	Traject (m -mv)	Toepassing/soort	Aantal stukjes	Gewicht (g)	(niet-)hechtgebonden	chrysotiel/amosiet/crocidoliet	Asbestgehalte
05	ASB-MM1	0,0-0,5	asbestcement	1	44,1	hechtgebonden	chrysotiel	10-15%

Tabel 6.6 geeft een overzicht van de analytisch vastgestelde asbestgehalten (fractie < 20 mm).

Tabel 6.6 Vastgestelde asbestgehalten fijne fractie (< 20 mm)

(Meng)-monster	Traject (m -mv)	Asbestgehalte (< 20 mm)
ASB-MM1	05 (0,00-0,50)	6,3 mg/kg d.s.
ASB-MM2	02 (0,00-0,50), 03 (0,00-0,50), 04 (0,00-0,50)	< 2,0 mg/kg d.s.

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten.

6.5 Interpretatie analyseresultaten

Tabel 6.7 geeft een overzicht van de berekende asbestgehalten. Voor de berekening van deze indicatieve asbestgehalten wordt verwezen naar bijlage 6.

Tabel 6.7 Berekende asbestgehalten

Gat	Traject (m -mv)	Gehalte < 0,5 x interventiewaarde/hergebruikswaarde	Gehalte > 0,5 x interventiewaarde/hergebruikswaarde	Gehalte > interventiewaarde/hergebruikswaarde
05	0,00-0,50	-	79,8 mg/kg d.s.	-

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd aan de Nieuwstraat/Zuivelstraat (ong.) te Dongen.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

De bodem bestaat voornamelijk uit matig siltig, matig fijn zand en is plaatselijk tot 1,2 m -mv zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend.

Verspreid over de locatie zijn zwakke bijmengingen met baksteen, kolengruis, slakken en puin aangetroffen.

De bovengrond ter plaatse van boring 05 is zwak asbesthoudend.

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

De zintuiglijk verontreinigde bovengrond (tot plaatselijk 1,0 m -mv) is licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, zink, PAK en PCB. De zintuiglijk schone ondergrond is analytisch niet verontreinigd.

In het grondwater zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

De aangetoonde lichte verontreinigen in de bovengrond zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan de bijmengingen met bodemvreemde materialen.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" dient te worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Echter, gelet op de aard en de mate van de verontreiniging (met uitzondering van de parameter asbest), bestaat er geen reden voor een nader onderzoek.

Verkennend onderzoek asbest in bodem NEN 5707

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In de bodem, ter plaatse van asbestinspectie gat 05, is in de grove fractie (> 20 mm) asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen (asbestcement, 10-15% hechtgebonden chrysotiel). Analytisch is in de fijne fractie (< 20mm) ter plaatse van asbestinspectiegat 05 is 6,32 mg/kg d.s. asbest aangetoond. Het berekend asbestgehalte ter plaatse van inspectiegat 05 is 79,8 mg/kg d.s. asbest. Deze concentratie overschrijdt de helft van de interventie waarde.

In de fijne fractie (< 20mm) ter plaatse van de overige asbestinspectiegaten (mengmonster ASB-MM2) is geen asbest aangetoond.

Ter plaatse van asbestinspectiegat 05 overschrijdt het berekend asbest gehalte de norm voor het uitvoeren van een nader onderzoek (50 mg/kg d.s.). Econsultancy adviseert om ter plaatse van dit gat een nader onderzoek asbest in bodem uit te voeren. Verder adviseert Econsultancy, zolang het nader onderzoek asbest in bodem niet is uitgevoerd, geen grondwerkzaamheden uit te (laten) voeren.

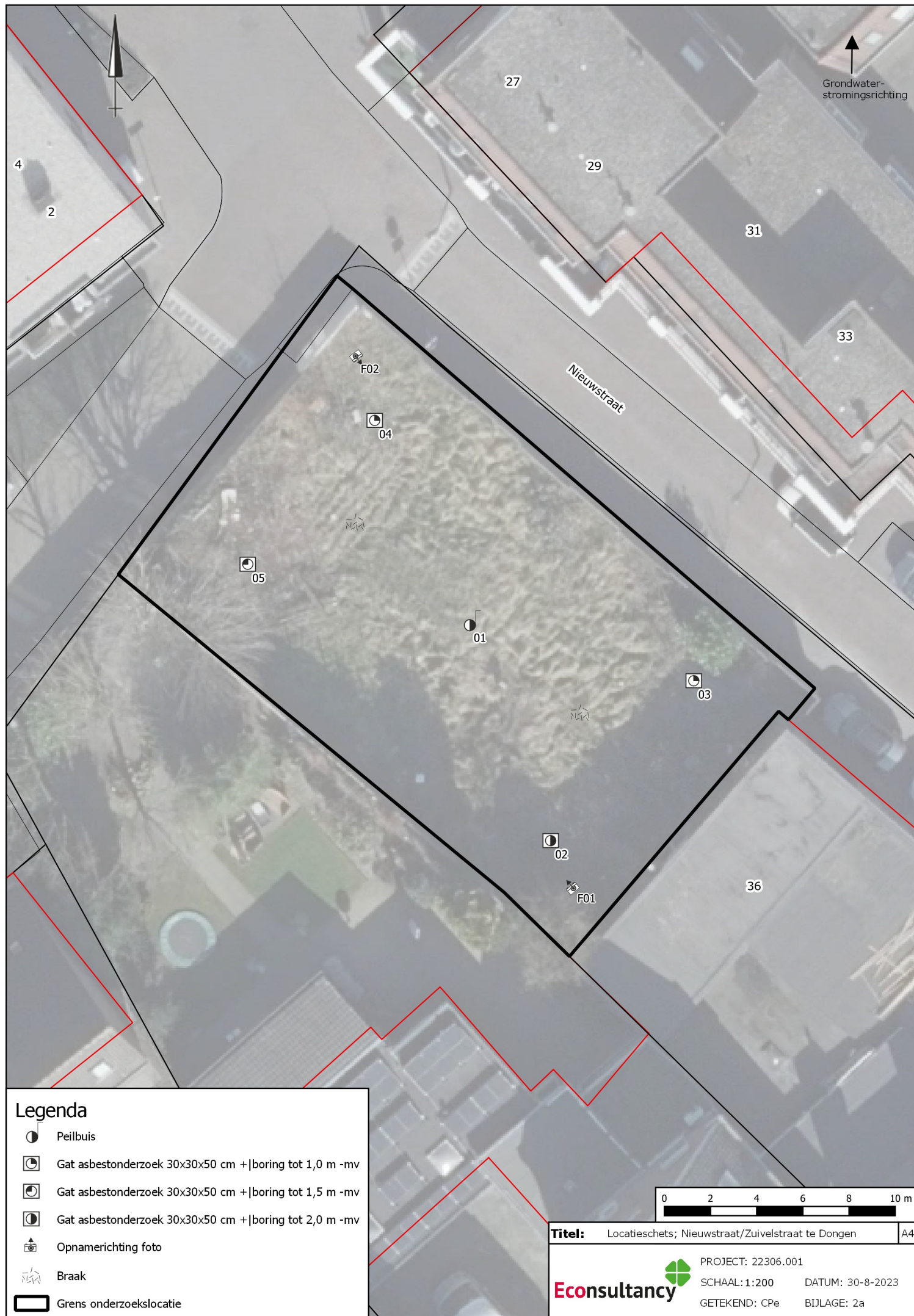
Algemeen

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het "Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.

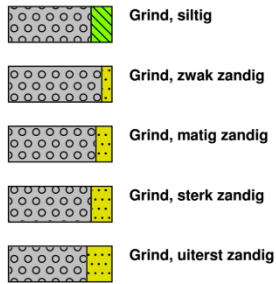


Foto 2.

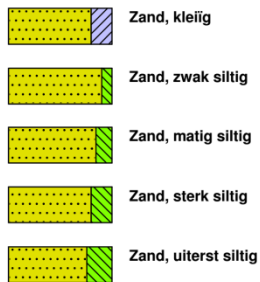
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



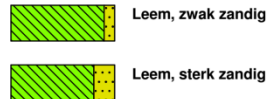
veen



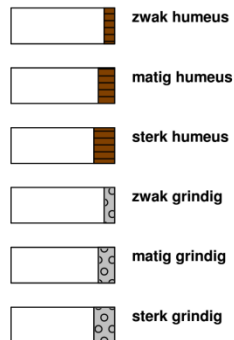
klei



leem



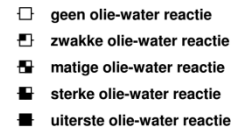
overige toevoegingen



geur



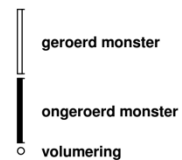
olie



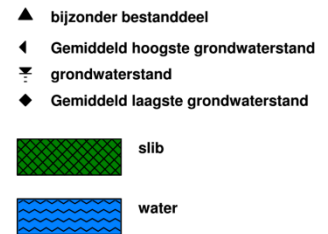
p.i.d.-waarde



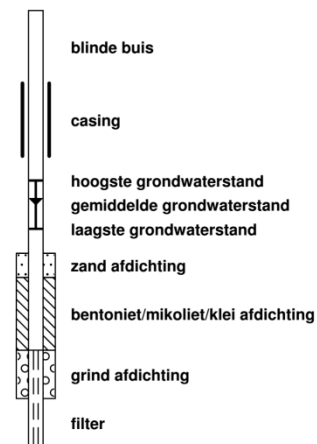
monsters



overig

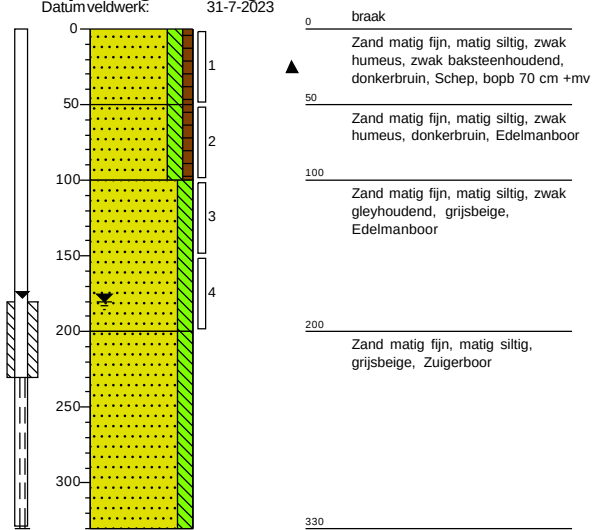


peilbuis



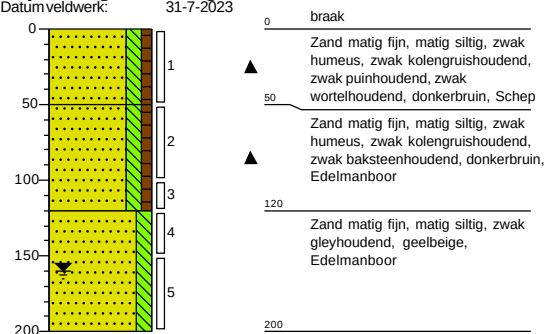
Inspectiegat/Boring: 01

Datum veldwerk: 31-7-2023



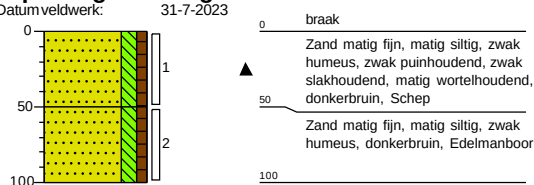
Inspectiegat/Boring: 02

Datum veldwerk: 31-7-2023



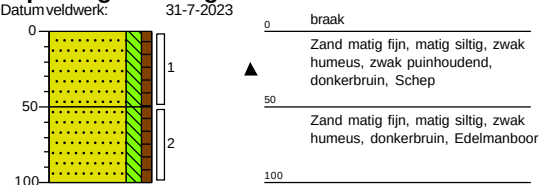
Inspectiegat/Boring: 03

Datum veldwerk: 31-7-2023



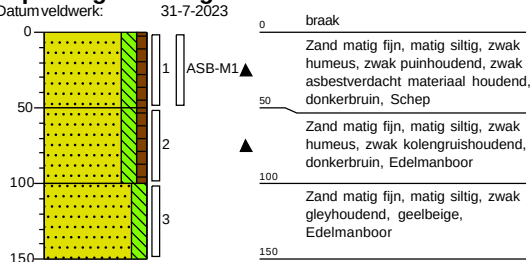
Inspectiegat/Boring: 04

Datum veldwerk: 31-7-2023



Inspectiegat/Boring: 05

Datum veldwerk: 31-7-2023



Bijlage 3b. Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal

Foto's veldwerk d.d. 31 juli 2023



Foto 1. Asbestinspectiegat 02



Foto 2. Asbestinspectiegat gat 03



Foto 3. Asbestinspectiegat 04



Foto 4. Asbestinspectiegat gat 05



Foto 5. Asbesthoudend materiaal gat 05

Bijlage 4a Analysecertificaten

Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Nieki Hutjens

Heinz Moormannstraat 1b

5831 AS BOXMEER

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : onbekend
Uw projectnummer : 22306.001
SGS rapportnummer : 13915958, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22306.001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

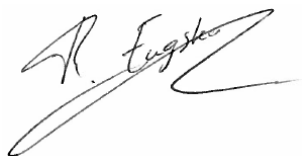
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Nieki Hutjens

Projectnaam onbekend

Projectnummer 22306.001

Rapportnummer 13915958 - 1

Orderdatum 31-07-2023

Startdatum 31-07-2023

Rapportagedatum 08-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 02 (50-100) 05 (50-100)				
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (120-150) 02 (150-200) 05 (100-150)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	91.9	94.4	90.1	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.5	1.8	<0.2	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	72	130	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.43	0.36	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	2.2	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	20	13	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.12	0.10	<0.05	
lood	mg/kgds	S	71	45	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	6.6	4.3	<3	
zink	mg/kgds	S	96	140	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.59	0.10	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.13	0.03	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	1.3	0.22	0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.59	0.12	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.66	0.14	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.31	0.08	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.54	0.13	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.36	0.11	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.37	0.11	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.87 ¹⁾	1.047 ¹⁾	0.073 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	1.3	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	4.1 ²⁾	1.2	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	4.4	1.5	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	4.1	1.4	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	16 ¹⁾	6.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Nieki Hutjens

Projectnaam onbekend

Projectnummer 22306.001

Rapportnummer 13915958 - 1

Orderdatum 31-07-2023

Startdatum 31-07-2023

Rapportagedatum 08-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 02 (50-100) 05 (50-100)
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (120-150) 02 (150-200) 05 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		11	7	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Nieki Hutjens

Projectnaam onbekend

Projectnummer 22306.001

Rapportnummer 13915958 - 1

Orderdatum 31-07-2023

Startdatum 31-07-2023

Rapportagedatum 08-08-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Nieki Hutjens

Projectnaam onbekend

Projectnummer 22306.001

Rapportnummer 13915958 - 1

Orderdatum 31-07-2023

Startdatum 31-07-2023

Rapportagedatum 08-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0658438	31-07-2023	31-07-2023	ALC201
001	O0658439	31-07-2023	31-07-2023	ALC201
001	O0658545	31-07-2023	31-07-2023	ALC201
001	O0658448	31-07-2023	31-07-2023	ALC201
002	O0658435	31-07-2023	31-07-2023	ALC201
002	O0658560	31-07-2023	31-07-2023	ALC201
003	O0658441	31-07-2023	31-07-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 8

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Nieki Hutjens

Projectnaam onbekend

Projectnummer 22306.001

Rapportnummer 13915958 - 1

Orderdatum 31-07-2023

Startdatum 31-07-2023

Rapportagedatum 08-08-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O0658444	31-07-2023	31-07-2023	ALC201
003	O0658436	31-07-2023	31-07-2023	ALC201
003	O0658430	31-07-2023	31-07-2023	ALC201
003	O0658446	31-07-2023	31-07-2023	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Nieki Hutjens

Projectnaam onbekend

Projectnummer 22306.001

Rapportnummer 13915958 - 1

Orderdatum 31-07-2023

Startdatum 31-07-2023

Rapportagedatum 08-08-2023

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

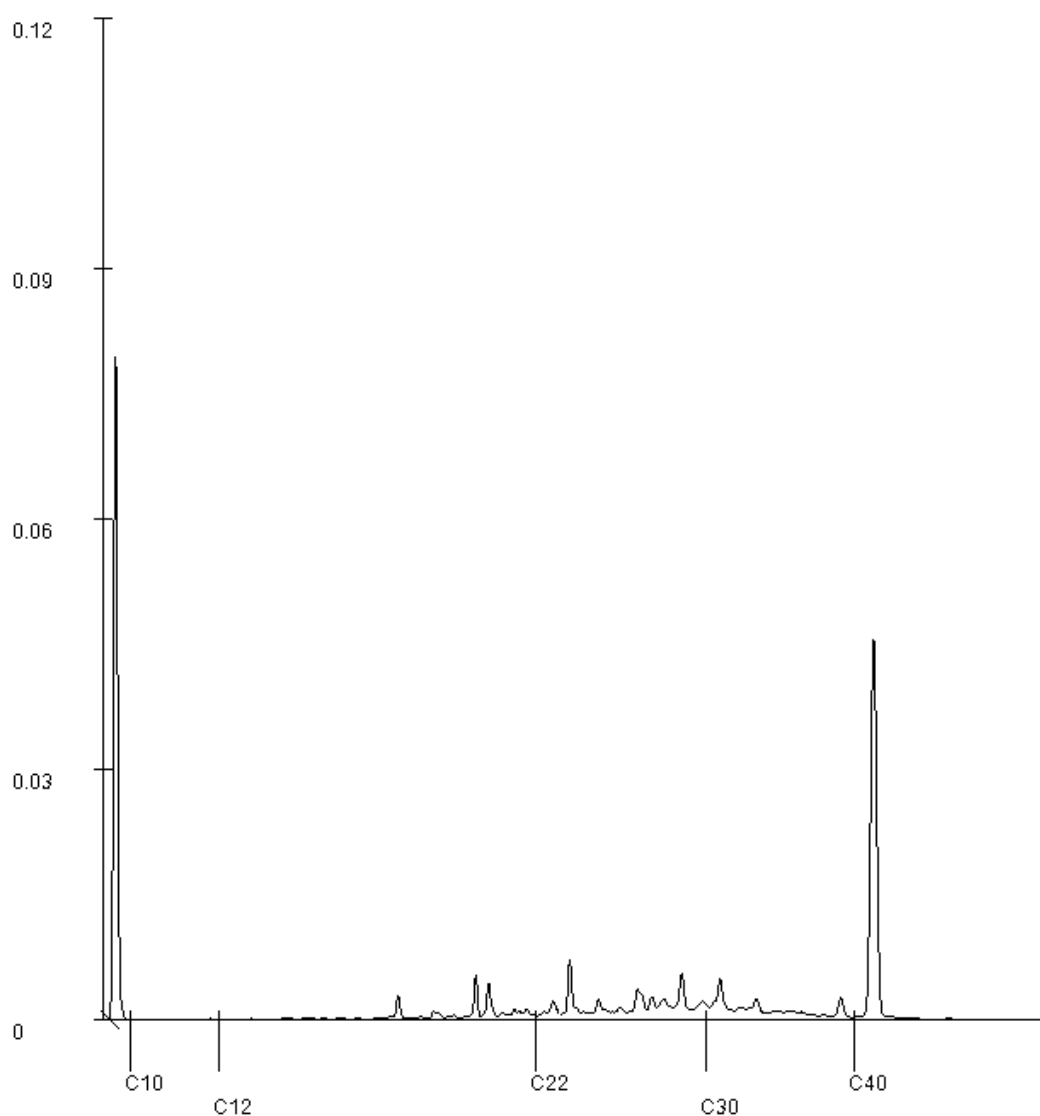
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Nieki Hutjens

Projectnaam onbekend

Projectnummer 22306.001

Rapportnummer 13915958 - 1

Orderdatum 31-07-2023

Startdatum 31-07-2023

Rapportagedatum 08-08-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM2 02 (50-100) 05 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

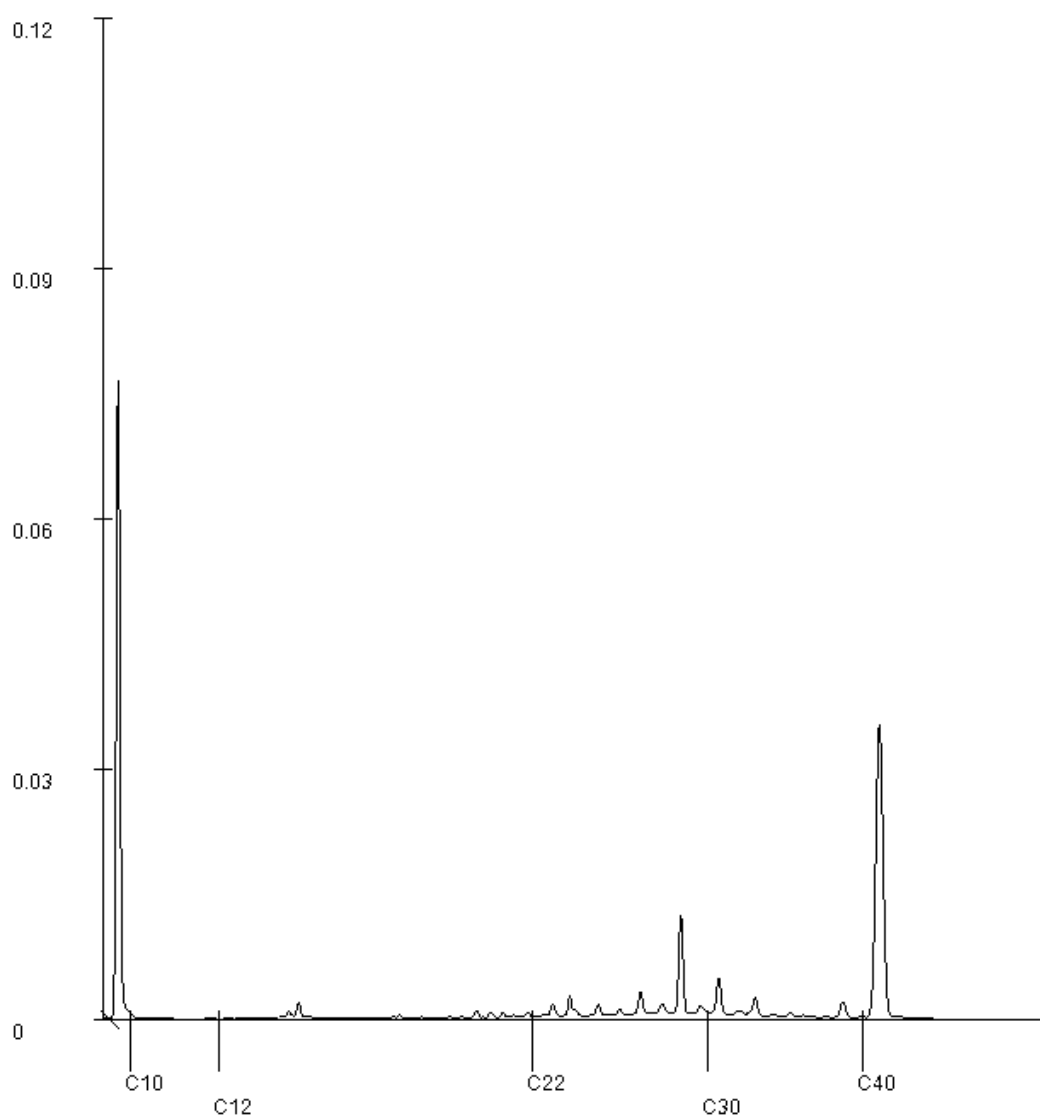
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Nieki Hutjens

Heinz Moormannstraat 1b

5831 AS BOXMEER

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : onbekend
Uw projectnummer : 22306.001
SGS rapportnummer : 13919383, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22306.001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

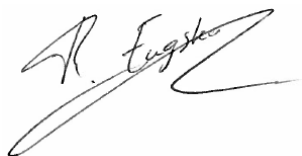
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Nieki Hutjens

Projectnaam onbekend

Projectnummer 22306.001

Rapportnummer 13919383 - 1

Orderdatum 07-08-2023

Startdatum 07-08-2023

Rapportagedatum 09-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (230-330)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	<20	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	11	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	21	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 5

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Nieki Hutjens

Projectnaam onbekend

Projectnummer 22306.001

Rapportnummer 13919383 - 1

Orderdatum 07-08-2023

Startdatum 07-08-2023

Rapportagedatum 09-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (230-330)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Nieki Hutjens

Projectnaam onbekend

Projectnummer 22306.001

Rapportnummer 13919383 - 1

Orderdatum 07-08-2023

Startdatum 07-08-2023

Rapportagedatum 09-08-2023

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Nieki Hutjens

Projectnaam onbekend

Projectnummer 22306.001

Rapportnummer 13919383 - 1

Orderdatum 07-08-2023

Startdatum 07-08-2023

Rapportagedatum 09-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7212102	07-08-2023	07-08-2023	ALC236
001	B2139339	07-08-2023	07-08-2023	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Nieki Hutjens

Heinz Moormannstraat 1b

5831 AS BOXMEER

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : onbekend
Uw projectnummer : 22306.001
SGS rapportnummer : 13915960, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22306.001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

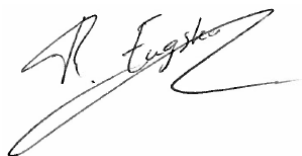
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Nieki Hutjens

Projectnaam onbekend

Projectnummer 22306.001

Rapportnummer 13915960 - 1

Orderdatum 31-07-2023

Startdatum 31-07-2023

Rapportagedatum 03-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB-MM1 ASB-MM1 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		15.30
in behandeling genomen gewicht	kg		15.30
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		14116
droge stof	gew.-%		92.3

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	2.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	2.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	1.6
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	2.7
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	1.7
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	0.47
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.19
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	6.32

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 4

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Nieki Hutjens

Projectnaam onbekend

Projectnummer 22306.001

Rapportnummer 13915960 - 1

Orderdatum 31-07-2023

Startdatum 31-07-2023

Rapportagedatum 03-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	1809241MG	31-07-2023	31-07-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13915960-001

Datum analyse: 03-08-2023

Projectnummer: 22306001

Projectnaam: 22306.001

Monsteromschrijving: ASB-MM1 ASB-MM1 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	1.7	1.3	2.0
gemeten amfibool-asbestconcentratie	0.47	0.27	0.67
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	2.1	1.6	2.7
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	2.1	1.6	2.7
berekende bepalingsgrens	0.19		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	6.32	3.99	8.65
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14116	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14116	g	
totaal gewicht voor drogen	15296	g	
droge stof	92.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	2-5	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	71	100														
4-8	68	100	X	X					Golfplaat	2	0.188	2.131		1.598	2.664	
2-4	90	100														
1-2	173	100														
0.5-1	459	18.5														0.2
<0.5	13256															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Nieki Hutjens

Heinz Moormannstraat 1b

5831 AS BOXMEER

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : onbekend
Uw projectnummer : 22306.001
SGS rapportnummer : 13925968, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22306.001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

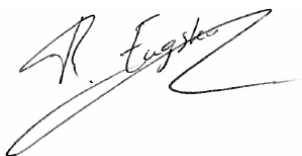
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Nieki Hutjens

Projectnaam onbekend

Projectnummer 22306.001

Rapportnummer 13925968 - 1

Orderdatum 22-08-2023

Startdatum 22-08-2023

Rapportagedatum 24-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB-M1 05 (0-50)
002	Asbestverdacht	ASB-MM2 ASB-MM2 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg			15.87
in behandeling genomen gewicht	kg			15.87
Mengmonster samengesteld				nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g			14128
droge stof	gew.-%			89.0
ASBESTONDERZOEK				
aangeleverd materiaal	g		44.05	
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal	mg/kgds	Q		<2
asbestconcentratie				
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q		<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q		<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q		<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q		<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q		0.89
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q		<2
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Nieki Hutjens

Projectnaam onbekend

Projectnummer 22306.001

Rapportnummer 13925968 - 1

Orderdatum 22-08-2023

Startdatum 22-08-2023

Rapportagedatum 24-08-2023

Monster beschrijvingen

- 001 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Paraaf :



Analyserapport

Blad 4 van 6

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Nieki Hutjens

Projectnaam onbekend

Projectnummer 22306.001

Rapportnummer 13925968 - 1

Orderdatum 22-08-2023

Startdatum 22-08-2023

Rapportagedatum 24-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0054452AK	31-07-2023	31-07-2023	ALC201
002	1809242MG	31-07-2023	31-07-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13925968-001

Datum analyse: 23-08-2023

Projectnummer: 22306001

Projectnaam: 22306.001

Monsteromschrijving: ASB-M1 05 (0-50)

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbestcement	1	44.053	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	5.5	4.4	6.6
Totalen	Serpentijn Amfibool					5.5 <0.1	4.4 <0.1	6.6 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13925968-002

Datum analyse: 24-08-2023

Projectnummer: 22306001

Projectnaam: 22306.001

Monsteromschrijving: ASB-MM2 ASB-MM2 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.89		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14128	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14128	g	
totaal gewicht voor drogen	15867	g	
droge stof	89.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	125	100														
4-8	85	100														
2-4	96	100														
1-2	168	23.8														0.5
0.5-1	388	7.7														0.4
<0.5	13265															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-08-2023 - 15:48)

Projectcode 22306.001
Projectnaam onbekend
Monsteromschrijving MM1 02 (0-50) 03 (0
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	91.9	91.9		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	3.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	72	279	279		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.43	0.69	20.692	*	WO	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.2	7.73	7.73		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	20	39.3	39.3		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.12	0.17	0.17	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	71	109	109	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	6.6	19.2	19.2		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	96	219	219	*	IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.59	0.59		--	-				
antraceen	mg/kg	0.13	0.13		--	-				
fluoranteen	mg/kg	1.3	1.3		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.59	0.59		--	-				
chryseen	mg/kg	0.66	0.66		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.31	0.31		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.54	0.54		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.36	0.36		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.37	0.37		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.87	4.87	4.87	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2		--	-				
PCB 101	ug/kg	1.3	3.71		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2		--	-				
PCB 138	ug/kg	4.1	11.7		--	-				
PCB 153	ug/kg	4.4	12.6		--	-				
PCB 180	ug/kg	4.1	11.7		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	16	45.7	45.7	*	IN	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	6	17.1		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	11	31.4		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	6	17.1		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	57.1	57.1		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13915958-001
Monsteromschrijving MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-08-2023 - 15:48)

Projectcode 22306.001
 Projectnaam onbekend
 Monsteromschrijving MM2 02 (50-100) 05
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	94.4	94.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	130	504	504		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.36	0.62	0.62		* WO	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	13	26.9	26.9		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.10	0.144	0.144		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	45	70.8	70.8		* WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	4.3	12.5	12.5		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	140	332	332		* IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.10	0.1		--	-				
antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.22	0.22		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.12	0.12		--	-				
chryseen	mg/kg	0.14	0.14		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.13	0.13		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.047	1.05	1.05		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	1.2	6		--	-				
PCB 153	ug/kg	1.5	7.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	1.4	7		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.9	34.5	34.5		* WO	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	7	35		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13915958-002
 Monsteromschrijving MM2 02 (50-100) 05 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-08-2023 - 15:48)

Projectcode 22306.001
 Projectnaam onbekend
 Monsteromschrijving MM3 01 (100-150) 01
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	90.1	90.1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	0.2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		--	<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		--	<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		--	<=AW 40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0503	0.0503		--	<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	11	11		--	<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		--	<=AW1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12		--	<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		--	<=AW140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	0.073	0.073		--	<=AW1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		--	<=AW 20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		--	<=AW190	2595	5000	35

Monstercode 13915958-003
 Monsteromschrijving MM3 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (120-150) 02 (150-200) 05 (100-150)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-08-2023 - 09:25)

Projectcode 22306.001
 Projectnaam onbekend
 Monsteromschrijving 01-1-1 01 (230-330)
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	<20	14	<20		<=S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	11	11	11		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	21	21	21		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13919383-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.0002**

Monstercode 13919383-001
 Monsteromschrijving 01-1-1 01 (230-330)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	> streefwaarde

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

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

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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

Organische verbindingen

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

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

Nader onderzoek

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

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

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

Bijlage 6 Berekening indicatief asbestgehalte

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam: Nieuwstraat/Zuivelstraat
Projectnummer: 22306.001



Sleuf/gat: 5
Traject (cm -mv): 0,00-0,50

A. Gegevens sleuf/gat		B. Lab. gegevens	
Lengte	30 cm	Gewicht	15,3 kg
Breedte	30 cm	Concentratie	6,3 mg/kg
Laagdikte	50 cm	Ondergrens	4,0 mg/kg
Volume totaal sleuf/gat	45,0 l	Bovengrens	8,7 mg/kg
Volume totaal fractie > 20 mm	0,5 l	Droge stof	92,3 %
Dichtheid fractie > 20 mm	2 kg/l		
Volume totaal fractie < 20 mm	44,5 l		
Dichtheid fractie < 20 mm	1,8 kg/l		

C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm

Asbestsoort 1:	Asbestcement	Asbestsoort 2:		Asbestsoort 3:		Asbestsoort 4:	
Massa asbestverdacht materiaal	44,1 g	Massa asbestverdacht materiaal	g	Massa asbestverdacht materiaal	g	Massa asbestverdacht materiaal	g
% serpentijn asbest	12,5 %	% serpentijn asbest	%	% serpentijn asbest	%	% serpentijn asbest	%
% serpentijn asbest (ondergrens)	10 %	% serpentijn asbest (ondergrens)	%	% serpentijn asbest (ondergrens)	%	% serpentijn asbest (ondergrens)	%
% serpentijn asbest (bovengrens)	15 %	% serpentijn asbest (bovengrens)	%	% serpentijn asbest (bovengrens)	%	% serpentijn asbest (bovengrens)	%
% amfibool asbest	%	% amfibool asbest	%	% amfibool asbest	%	% amfibool asbest	%
% amfibool asbest (ondergrens)	%	% amfibool asbest (ondergrens)	%	% amfibool asbest (ondergrens)	%	% amfibool asbest (ondergrens)	%
% amfibool asbest (bovengrens)	%	% amfibool asbest (bovengrens)	%	% amfibool asbest (bovengrens)	%	% amfibool asbest (bovengrens)	%
Gehalte asbest (serpentijn)	5512,5 mg	Gehalte asbest (serpentijn)	0 mg	Gehalte asbest (serpentijn)	0 mg	Gehalte asbest (serpentijn)	0 mg
Ondergrens	4410 mg	Ondergrens	0 mg	Ondergrens	0 mg	Ondergrens	0 mg
Bovengrens	6615 mg	Bovengrens	0 mg	Bovengrens	0 mg	Bovengrens	0 mg
Gehalte asbest amfibool	0 mg	Gehalte asbest amfibool	0 mg	Gehalte asbest amfibool	0 mg	Gehalte asbest amfibool	0 mg
Ondergrens	0 mg	Ondergrens	0 mg	Ondergrens	0 mg	Ondergrens	0 mg
Bovengrens	0 mg	Bovengrens	0 mg	Bovengrens	0 mg	Bovengrens	0 mg

D. Resultaten fractie > 20 mm

Asbestsoort 1:		Asbestsoort 2:		Asbestsoort 3:		Asbestsoort 4:	
Totaal ontgraven materiaal	74,93 kg	Totaal ontgraven materiaal	74,93 kg	Totaal ontgraven materiaal	74,93 kg	Totaal ontgraven materiaal	74,93 kg
Asbest (serpentijn)	5512,5 mg	Asbest (serpentijn)	0 mg	Asbest (serpentijn)	0 mg	Asbest (serpentijn)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen amfibool)	0 mg	Asbest (gewogen amfibool)	0 mg	Asbest (gewogen amfibool)	0 mg	Asbest (gewogen amfibool)	0 mg
Totaal asbest	5512,5 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg
Totaal asbestsoort 1	73,6 mg/kg	Totaal asbestsoort 2	0,0 mg/kg	Totaal asbestsoort 3	0,0 mg/kg	Totaal asbestsoort 4	0,0 mg/kg
Ondergrens	58,9 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	88,3 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg
Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	73,6 mg/kg						
Ondergrens	58,9 mg/kg						
Bovengrens	88,3 mg/kg						

E. Resultaten fractie < 20 mm

Asbestgehalte emmer	6,3 mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf/gat	98,9 % V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf/gat	6,2 mg/kg
Ondergrens	3,9 mg/kg
Bovengrens	8,5 mg/kg

F. ASBEST TOTAAL	:	79,8 mg/kg
ONDERGREN	:	62,8 mg/kg
BOVENGREN	:	96,8 mg/kg

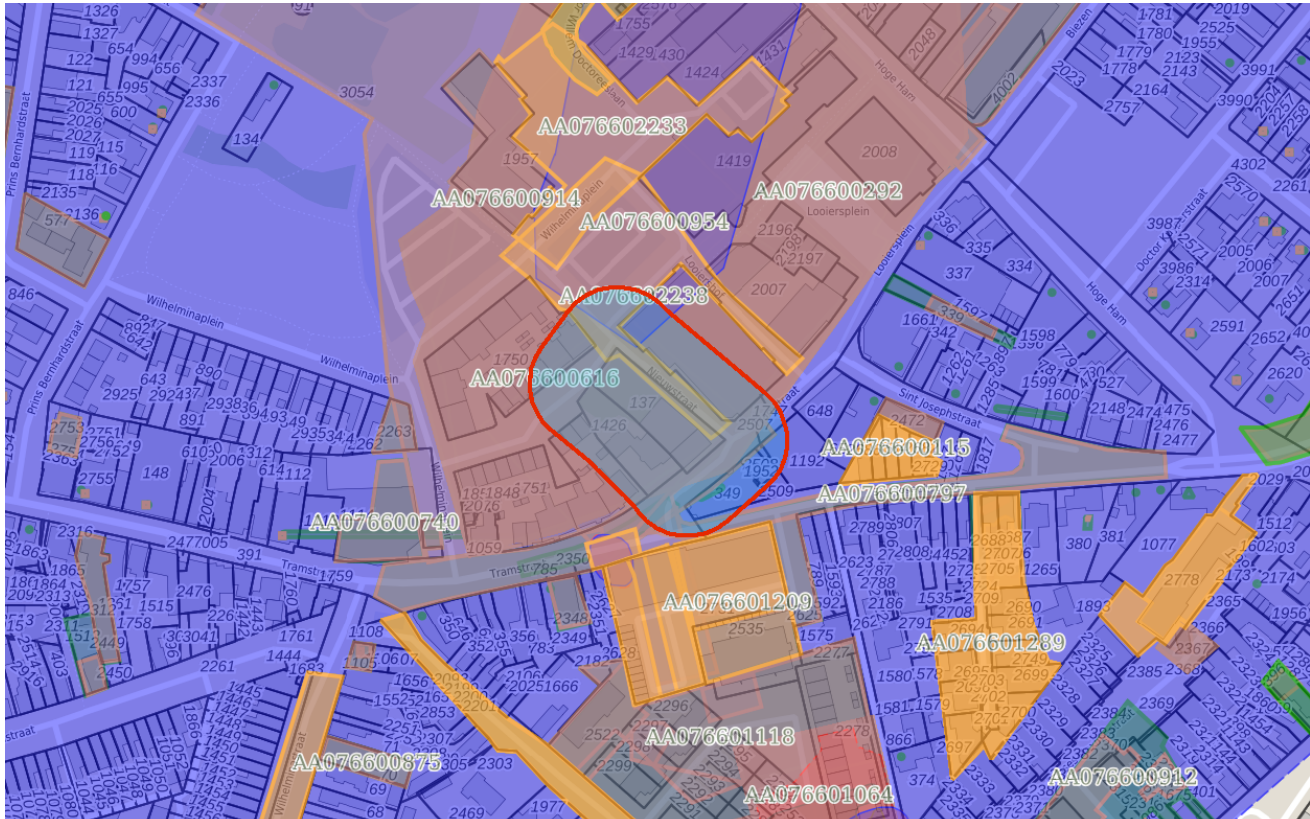
Toelichting:

- Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzocht traject) van de asbesthoudende sleuf.
- Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
- Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
- Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
- Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
- Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehalten) (blok E).

Bijlage 7 Digitale omgevingsrapportage

Omgevingsrapportage 22306.001

Omgevingsrapportage



Bodem

Locaties

Ondergrond

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad	
Inhoudsopgave	
Inleiding	
Hoge Ham 134	
Nieuwstraat 25	
Nieuwstraat 36	
Tramstraat (Looiershof parkeerplaats)	
Tramstraat 10	
Tramstraat 12	
Tramstraat 21	
Trace St. Josephstraat/Tramstraat	
Tramstraat/Looiershof- Zuivelfabriek/Schoenfabriek	
Looiershof en Nieuwstraat te Dongen	
Kaarten	
Disclaimer	
Toelichting	

Inleiding

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

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

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

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

Geen informatie aanwezig

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

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

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

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

Opbouw van de rapportage

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

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

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

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

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

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens

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

Overzicht onderzoeken

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

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

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

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

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

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

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

Locatie: Hoge Ham 134

Locatie

Adres	Hoge Ham 134 5104JL DONGEN
Locatiecode	AA076600057
Locatienaam	Hoge Ham 134
Plaats	Dongen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB076600043

Status

Vervolg WBB	uitvoeren evaluatie	Beoordeling	Ernstig, urgentie niet bepaald
Status rapporten	brf (briefrapport)	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Niet onderzocht
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-01-1900	Oriënterend bodemonderzoek	Onderzoek op aard 2	Adviesbureau BKH			
01-07-1992	Oriënterend bodemonderzoek	Herinkaderingsonderzoek grondwatersanering Tramstraat Dongen	Oranjewoud			
01-08-1996	Nader onderzoek	Nader Onderzoek 1	Oranjewoud			
03-03-1997	Saneringsplan	Saneringsonderzoek tussenrapport	BKH adviesbureau			
22-04-1999	Saneringsplan	Expertise onderzoek sanering locatie "Hoge Ham en Tramweg/Looiershof" Dongen	TAUW Milieu			
03-12-1999	Saneringsplan	Implementatieproject Verspreiding van direct geïnjecteerde hulpstoffen, SKB basisprojectplan SV-065	Arcadis Heidemij			
20-03-2000	Saneringsplan	Implementatieproject Verspreiding van direct geïnjecteerde hulpstoffen, SKB basisprojectplan SV-065	Arcadis Heidemij			
20-10-2000	Saneringsplan	Implementatieproject Verspreiding van direct geïnjecteerde hulpstoffen, SKB basisprojectplan SV-065	AVR Milieutechniek			
17-01-2001	Saneringsplan	Implementatieproject Verspreiding van direct geïnjecteerde hulpstoffen, SKB basisprojectplan SV-065	AVR Milieutechniek			
23-03-2010	brf (briefrapport)	briefrapport Hoge Ham134				

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
chemicaliënopslagplaats	9999	9999	Nee		Onbekend	Nee	Nee
chemische wasserij/stomerij	9999	9999	Nee		Onbekend	Nee	Nee
onbekend	9999	9999	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
overige be- en verwerkende industrie	9999	9999	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
schoonmaakbedrijf	1970	1987	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
wagenmakerij	1922	9999	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m ²	m ³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I	30	100			Alifatische chloor-kwst.
Grondwater		800	2500			
Grondwater	I					Proejct Gebiedsgericht grondwaterbeheer

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
19-05-1995	NO uitvoeren	0324073	Definitief
26-07-1995	NO uitvoeren	0336487	Definitief
24-10-1996	SO uitvoeren	0409913	Definitief
10-12-1996	SO uitvoeren	0418272	Definitief
30-07-1999	SP opstellen	0628738	Definitief
07-08-2001	Kostenverhaal	0771717	Definitief
11-10-2001	Kostenverhaal	0787664	Definitief
31-03-2005	Vervolg op termijn	1086412	Definitief
18-03-2010	Aanpak ander kader	1663295	Definitief
06-01-2015	Geen vervolg (geen adm Nazorg)	00.130.560/14120517	Aangeboden

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Nieuwstraat 25

Locatie

Adres	Nieuwstraat 25 5104HA DONGEN
Locatiecode	AA076600514
Locatiennaam	Nieuwstraat 25
Plaats	Dongen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB076600707

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
schildersbedrijf	1948	1956	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Nieuwstraat 36

Locatie

Adres	Nieuwstraat 36 5104HA DONGEN
Locatiecode	AA076600515
Locatiennaam	Nieuwstraat 36
Plaats	Dongen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB076600709

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
hbo-tank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Tramstraat (Looiershof parkeerplaats)

Locatie

Adres	Tramstraat 5104G! DONGEN
Locatiecode	AA076600616
Locatiennaam	Tramstraat (Looiershof parkeerplaats)
Plaats	Dongen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB076600008

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren aanvullend NO	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	Sanerings onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Niet onderzocht
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-06-1984	Oriënterend bodemonderzoek	OO vml zuivelfabriek Tramstraat Dongen	Oranjewoud			
01-07-1984	Oriënterend bodemonderzoek	OO vml schoenfabriek Tramstraat Dongen	Oranjewoud			
01-11-1984	Nader onderzoek	NO vml schoen- en zuivelfabriek Tramstraat Dongen	Oranjewoud			
01-04-1985	Sanerings onderzoek	GWsan. vml schoen- en zuivelfabriek Tramstraat Dongen	Oranjewoud			
27-03-1986	Sanerings onderzoek	Bronnering Tramstraat Dongen	Oranjewoud			
01-07-1986	Sanerings onderzoek	Interimrapportage geohydrologische aspecten	Oranjewoud			
01-11-1986	Sanerings onderzoek	Rapport inzake sanering grondwater	Oranjewoud			
15-05-1991	Sanerings onderzoek	Grondwatersanering Tramstraat Dongen	Oranjewoud			
30-01-1992	Sanerings onderzoek	Grondwatersanering Tramstraat Dongen	Oranjewoud			
01-07-1992	Nader onderzoek	Herinkaderingond. gw.sanering Tramstraat Dongen	Oranjewoud			
23-12-1992	Nader onderzoek	Vervolgonderzoek Tramstraat Dongen	Oranjewoud			
01-10-1995	Sanerings onderzoek	AVO en herbeoordeling saneringsaanpak	Oranjewoud			
11-06-1996	Sanerings onderzoek	Grondwatersanering Tramstraat/Looiershof Dongen	Oranjewoud			

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
huishoudelijke metaalwarenfabriek	1972	1980	Ja	Ja	>I	Nee	Nee
kolenopslag en -overslag	1899	1975	Ja	Ja	>I	Nee	Nee
moffelinrichting	1972	1980	Ja	Ja	>I	Nee	Nee
schoenenfabriek	1902	1972	Ja	Ja	>I	Nee	Nee
smeerolietank (ondergronds)	1899	1975	Ja	Ja	>I	Nee	Nee
zuivelindustrie	1899	1975	Ja	Ja	>I	Nee	Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m ²	m ³	Van	Tot	Opmerking
Grondwater	I	600	3000			

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
12-03-2010	Aanpak ander kader	1663305	Definitief

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Volledig (locatie)				15-07-2003

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Tramstraat 10

Locatie

Adres	Tramstraat 10 5104GL DONGEN
Locatiecode	AA076600617
Locatiennaam	Tramstraat 10
Plaats	Dongen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB076600786

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onbekend	9999	9999	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Nee
smederij	1901	9999	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Tramstraat 12

Locatie

Adres	Tramstraat 12 5104GL DONGEN
Locatiecode	AA076600618
Locatiennaam	Tramstraat 12
Plaats	Dongen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB076600787

Status

Vervolg WBB	uitvoeren NO	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
koel- vriesmeubelenfabricage	1974	9999	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Tramstraat 21

Locatie

Adres	Tramstraat 21 5104GH DONGEN
Locatiecode	AA076600620
Locatiennaam	Tramstraat 21
Plaats	Dongen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB076600781

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
brandstoffendetailhandel (vloeibaar)	1951	1955	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Nee
onbekend	9999	9999	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Trace St. Josephstraat/Tramstraat

Locatie

Adres	St. Josephstraat Dongen
Locatiecode	AA076600797
Locatiennaam	Trace St. Josephstraat/Tramstraat
Plaats	Dongen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB076601803

Status

Vervolg WBB	voldoende gesaneerd	Beoordeling	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten	brf (briefrapport)	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
31-05-2000	brf (briefrapport)	Overig 1	Oranjewoud		538	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onverdachte activiteit	8888	2000	Nee		Onbekend	Nee	Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Tramstraat/Looiershof- Zuivelfabriek/Schoenfabriek

Locatie

Adres	Tramstraat/Looiershof ong -- Dongen
Locatiecode	AA076600954
Locatiennaam	Tramstraat/Looiershof- Zuivelfabriek/Schoenfabriek
Plaats	Dongen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB076600954

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Partijkeuring grond	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-01-1900	Nader onderzoek	Onderzoek omvang/EUT 1	onbekend		358	
14-01-1992	BOOT	Hoge Ham 138				Naam: Hoge Ham 138 Omschrijving: Hoge Ham 138 Straat/Huisnummer: Hoge Ham 138 Gemeente: Dongen Aanwezig: Nee Product: Huisbrandolie Datum sanering: 14-01-1992 Code Nazca: NZ076600112 X/Y coördinaten: 124231.547 / 404276.776 Opmerking2: productcode oud = HBO o
16-01-1992	BOOT	Looiersplein 9				Naam: Looiersplein 9 Omschrijving: Looiersplein 9 Straat/Huisnummer: Looiersplein 9 Gemeente: Dongen Aanwezig: Nee Product: Huisbrandolie Datum sanering: 16-01-1992 Code

23-03-2010	brf (briefrapport)	Tramstraat/Looiershof parkeerplaats				Nazca: NZ076600187 X/Y coördinaten: 124242.644 / 404199.855 Opmerking2: productcode oud = HBO o
10-05-2019	Partijkeuring grond	Partijkeuring grond Centrumplan Dongen Fase 4	Antea group	0419569.109		
06-02-2020	Partijkeuring grond	Dongen_PFAS_2020_CentrumPlan Dongen	ANTEAGROUP			

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Partijkeuring grond Centrumplan Dongen Fase 4	euroep1c.pdf
Dongen_PFAS_2020_CentrumPlan Dongen	dwj5exc1.pdf

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Looiershof en Nieuwstraat te Dongen

Locatie

Adres	Looiershof Dongen
Locatiecode	AA076602238
Locatiennaam	Looiershof en Nieuwstraat te Dongen
Plaats	Dongen
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB076602238

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Partijkeuring grond	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
06-02-2020	Partijkeuring grond	CentrumPlan Dongen Fase 6	Antea Group Oosterhout	Onbekend		

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord – Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

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

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

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

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

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

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

Analyseresultaten in conclusie

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

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

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

Wat u moet weten over tankgegevens

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

Econsultancy onderzoekt en adviseert bij milieu- en omgevingsvraagstukken



Bodem



Omgeving



Water



Ecologie



Bomen



Geluid



Infra



Archeologie



Drone



Breeam

Bijlage 3 Memo stikstofdepositie

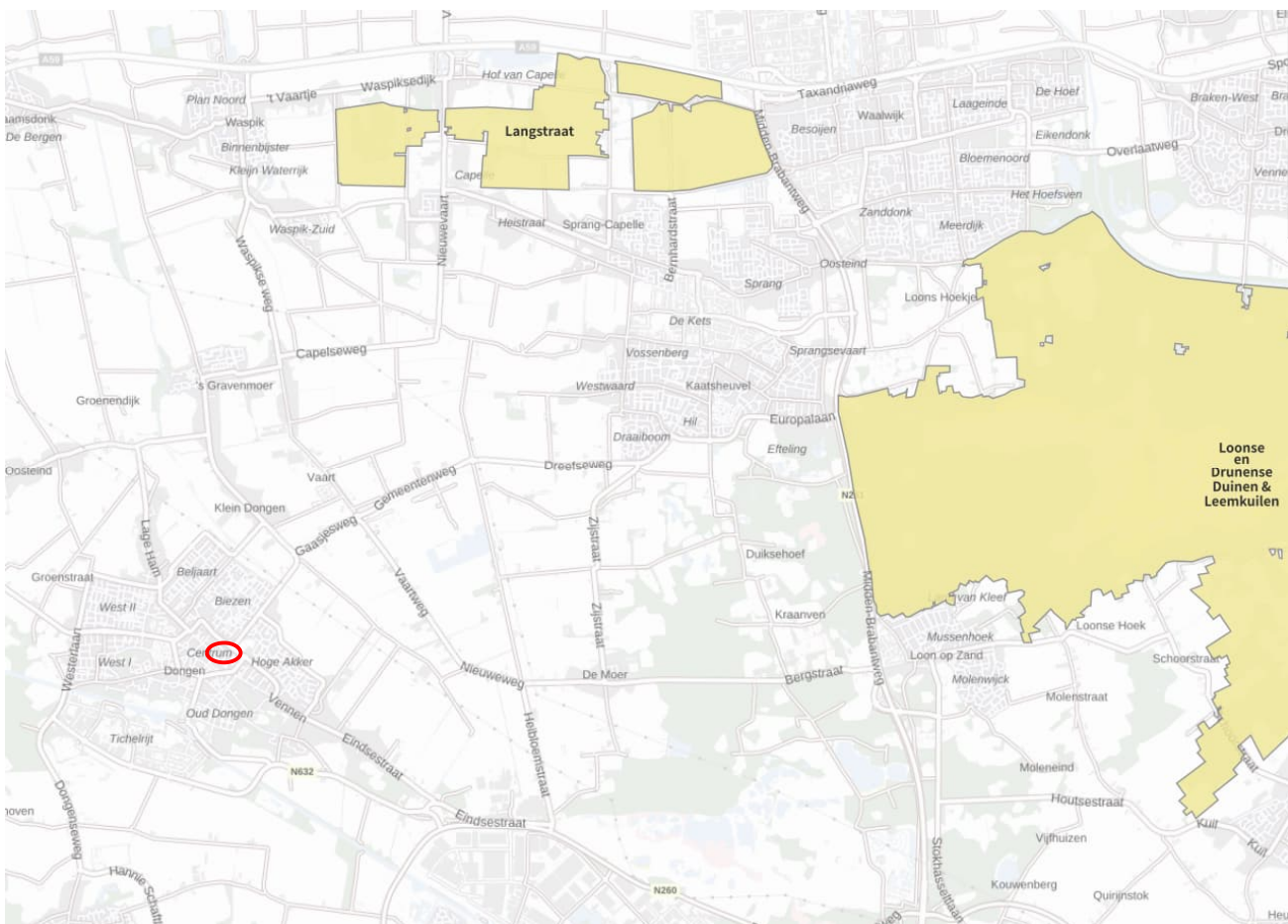
DATUM 15-12-2023
KENMERK 20230631
VAN B.J. Versteeg

PROJECT Zuivelstraat Dongen
OPDRACHTGEVER Studio Space architecten
ONDERWERP Memo stikstofdepositie

MEMO STIKSTOFBEREKENINGEN ZUIVELSTRAAT DONGEN

1. INLEIDING

Initiatiefnemer is voornemens om op het perceel op de hoek van de Nieuwstraat – Zuivelstraat in Dongen woningbouw te realiseren. Het plan omvat de bouw van drie levensloopbestendige woningen. De realisatie van de woningen zou kunnen leiden tot een toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden in de omgeving. De locatie ligt circa 6,2 kilometer van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Langstraat' (zie figuur 1). Met het programma AERIUS Calculator (versie 2022.2) zijn er berekeningen uitgevoerd om de gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen en te toetsen of de eventuele toename past binnen de eisen die gelden op grond van de Wet natuurbescherming. De berekeningen zijn opgenomen als bijlagen bij deze memo.



Figuur 1 Ligging plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van Natura 2000-gebied

2. TOETSINGSKADER

Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming:

- verankert de Europese gebiedsbescherming van Natura 2000, bestaande uit Speciale Beschermingszones (SBZ's) op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, in de Nederlandse wetgeving;
- vormt de wettelijke basis voor de aanwijzingsbesluiten met instandhoudingsdoelstellingen;
- legt de rol van bevoegd gezag voor verlening van vergunningen meestal bij de provincies.

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

- De overheid dient ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert. Tevens mag er geen verstoring optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.
- Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied. Bevoegde nationale instanties geven slechts toestemming voor het plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast.
- Als een plan of project om dwingende reden van groot openbaar belang toch moet worden gerealiseerd, terwijl significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, moeten alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Europees ecologisch netwerk (Natura 2000) bewaard blijft.

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

3. UITGANGSPUNTEN AANLEGFASE

Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase ontstaan NO_x-emissies door de inzet van materieel, auto's en vrachtwagens, als gevolg van de bouw van de nieuwe bedrijfspanden. Met AERIUS Calculator is een berekening uitgevoerd om de gevolgen van de stikstofdepositie op reeds overbelaste habitattypen en leefgebieden in beeld te brengen. Daarbij mag de stikstoftoename niet groter zijn dan 0,00 mol/ha/jr.

Uitgangspunten aanlegfase

- Om de maximale jaargemiddelde emissie te bepalen zijn de emissies door verkeer en materieel toegerekend aan 1 jaar;
- Het wegverkeer is gemodelleerd als lijnbron. Verkeersaantallen zijn weergegeven als aantallen per jaar;
- Het verkeer is gemodelleerd van en tot aan Sint Josephstraat/Tramstraat. Hier gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld;
- Het materieel op de bouwplaats is als oppervlaktebron gemodelleerd. Hierin is stationair draaien ook opgenomen.

Bouwfase (rekenjaar 2024)

1. Voor de aanlegfase wordt uitgegaan van 150 verkeersbewegingen van zware motorvoertuigen per jaar voor de aan- en afvoer van materiaal, 30 verkeersbewegingen per jaar van middelzware motorvoertuigen en 660 verkeersbewegingen per jaar van lichte motorvoertuigen opgenomen. Voor stationair draaiende wegvoertuigen en het manoeuvreren van wegvoertuigen is er in de berekening ook een lijnbron opgenomen t.b.v. de emissie NO_x en NH₃.
2. In de berekening is ook het literverbruik van Adblue in dieselmotoren gespecificeerd. In combinatie met SCR-technologie (selectieve katalytische reductie) zorgt dit voor reductie van de emissie van stikstofoxide (NO_x). Het Adblue verbruik bedraagt bij Stage-IV werktuigen ongeveer 5% van het dieselverbruik.

In de bouwfase wordt gebruik gemaakt van het materieel weergegeven in tabel 1. De inzet van dit materieel is evenredig verdeeld over de betreffende locatie.

Materieel	Klasse	Dieselverbruik (l/j)	Uren/jaar	Adblue verbruik (l/j)
Graafmachine	Stage-IV, 75-560 kW	1190	70	59
Heimachine/boorstelling	Stage-IV, 75-560 kW	204	12	10
Betonstorter	Stage-IV, 75-560 kW	204	12	10
Hijskraan	Stage-IV, 75-560 kW	612	36	31
Shovel	Stage-IV, 75-560 kW	272	16	13
Trilplaat/Stamper	Stage-IV, 75-560 kW	272	16	13
Mini graafmachine	Stage-IV, 75-560 kW	272	16	13

Tabel 1 Materieelinzet tijdens bouwfase

4. UITGANGSPUNTEN GEBRUIKSFASE

Beoogde situatie



Figuur 2 Stedenbouwkundig plan beoogde situatie

Het plangebied is gericht op het mogelijk maken van 3 levensloopbestendige, grondgebonden woningen.

Voor de gebruiksfase is het rekenjaar 2025 gehanteerd. De nieuwe woningen worden geheel gasloos. De ontwikkeling kent daarom geen gebouwemissies. De bijbehorende verkeersbewegingen leiden wel tot extra stikstofemissie. De verkeersgeneratie is gebaseerd op CROW publicatie 317 "Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie". De stedelijkheidsgraad van de gemeente Dongen is 'matig-stedelijk'. De projectlocatie ligt in "centrum". Uitgaande van een maximale verkeersgeneratie van 7,3 mvt/etmaal per woning, gaat het om $(3 * 7,3 \text{ mvt/etmaal}) = 21,9 \text{ mvt/etmaal}$.

Het verkeer gaat via de Zuivelstraat op in het heersend verkeersbeeld op de Tramstraat. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich heeft verdund tot enkele procenten (maximaal 5%) van het reeds aanwezige verkeer.

5. RESULTATEN EN CONCLUSIE

AERIUS Calculator (versie 2023.0.1) geeft aan dat er geen rekenresultaten zijn hoger dan 0,00 mol/ha/jr voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase. Op grond van de Wet natuurbescherming voor het onderdeel Natura 2000-gebieden zijn er qua stikstofdepositie geen belemmeringen voor de uitvoerbaarheid van dit project. De berekeningen zijn als bijlagen bij deze memo gevoegd.

Bijlage 4 Berekening AERIUS aanlegfase

Projectberekening

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



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

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



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Rho adviseurs
Zuivelstraat,
--- Dongen

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Zuivelstraat Dongen
Aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S5kbWdvzRTZg
15 december 2023, 14:10
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	0,7 kg/j	32,4 kg/j

Resultaten

Aanlegfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

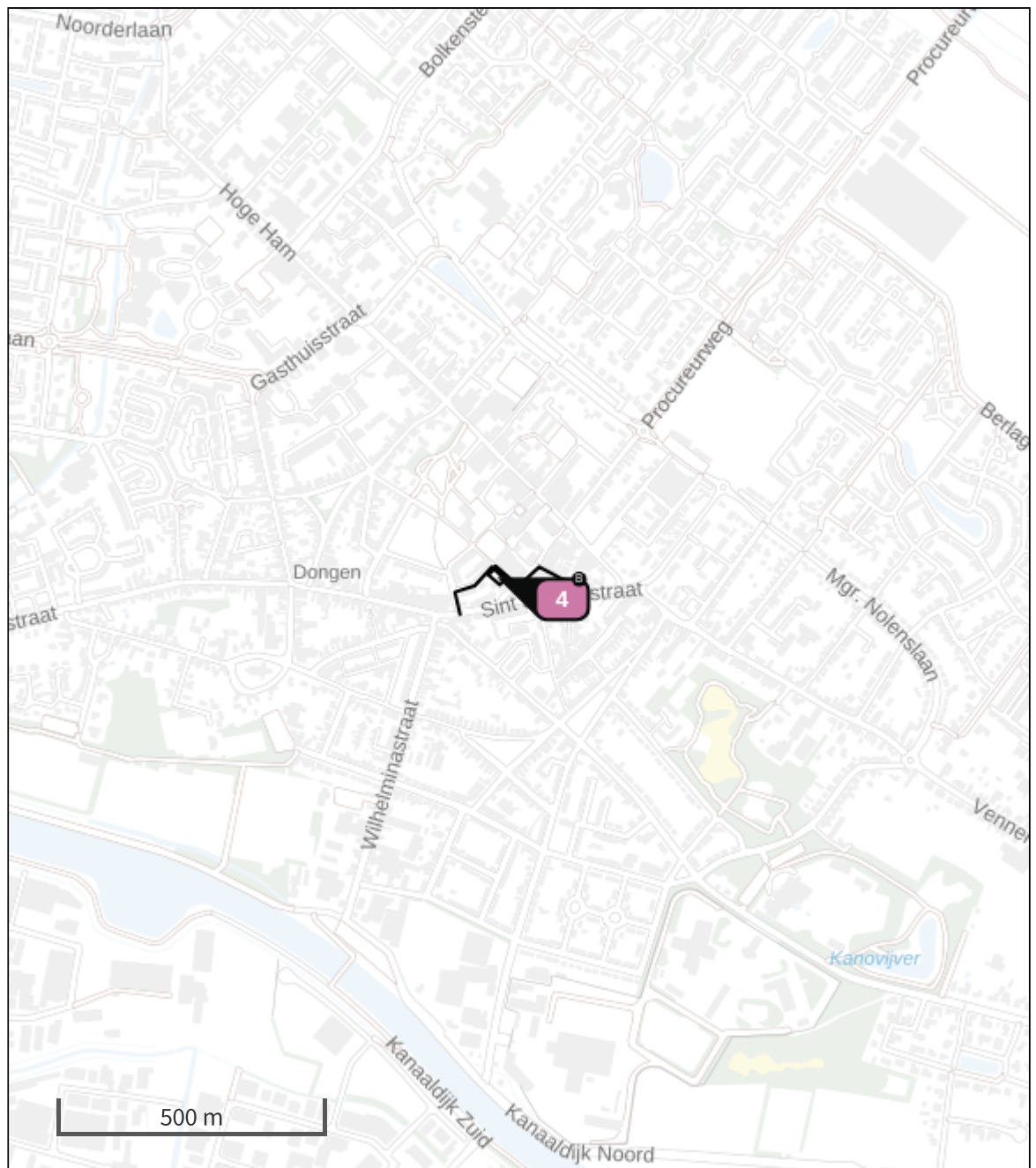
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
4	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Materieel	0,7 kg/j	32,2 kg/j
	Verkeersnetwerk	3,8 g/j	0,2 kg/j

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

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

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

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

Aanlegfase, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer	Links	Rechts	NO _x	55,7 g/j
Locatie	X:124131,23 Y:404074,98	Type scherm	-	NO ₂	14,5 g/j
Lengte	132,28 m	Hoogte	-	NH ₃	1,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	330,0 /jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	15,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	75,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer	Links	Rechts	NO _x	91,4 g/j
Locatie	X:124268,16 Y:404113,73	Type scherm	-	NO ₂	23,8 g/j
Lengte	217,09 m	Hoogte	-	NH ₃	2,1 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	330,0 /jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	15,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	75,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Stagnerend vrachtverkeer	Links	Rechts	NO _x	36,6 g/j
Locatie	X:124185,6 Y:404111,18	Type scherm	-	NO ₂	9,8 g/j
Lengte	31,03 m	Hoogte	-	NH ₃	0,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	30,0 /jaar	100,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	150,0 /jaar	100,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Materieel	NO _x				32,2 kg/j	
Locatie	X:124188,91	NH ₃				0,7 kg/j	
Oppervlakte	Y:404098,12						
	0,05 ha						
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie	
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1190 l/j	70 u/j	59 l/j	NO _x	12,5	
					NH ₃	kg/j 0,3 kg/j	
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	612 l/j	36 u/j	31 l/j	NO _x	6,1 kg/j	
					NH ₃	0,1 kg/j	
Hei-/boorstelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	204 l/j	12 u/j	10 l/j	NO _x	2,2 kg/j	
					NH ₃	49,0 g/j	
Betonstorter	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	204 l/j	12 u/j	10 l/j	NO _x	2,2 kg/j	
					NH ₃	49,0 g/j	
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	272 l/j	16 u/j	13 l/j	NO _x	3,1 kg/j	
					NH ₃	65,3 g/j	
Trilplaat/stamper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	272 l/j	16 u/j	13 l/j	NO _x	3,1 kg/j	
					NH ₃	65,3 g/j	
Mini graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	272 l/j	16 u/j	13 l/j	NO _x	3,1 kg/j	
					NH ₃	65,3 g/j	

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.1_20231207_46ea8e9191

Database versie 2023.1_46ea8e9191_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 5 Berekening AERIUS gebruiksfase

Projectberekening

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



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

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



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Rho adviseurs
Zuivelstraat,
--- Dongen

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Zuivelstraat Dongen
Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RVoExp4skKgR
15 december 2023, 14:10
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	9,8 g/j	0,3 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

Emissie NH₃

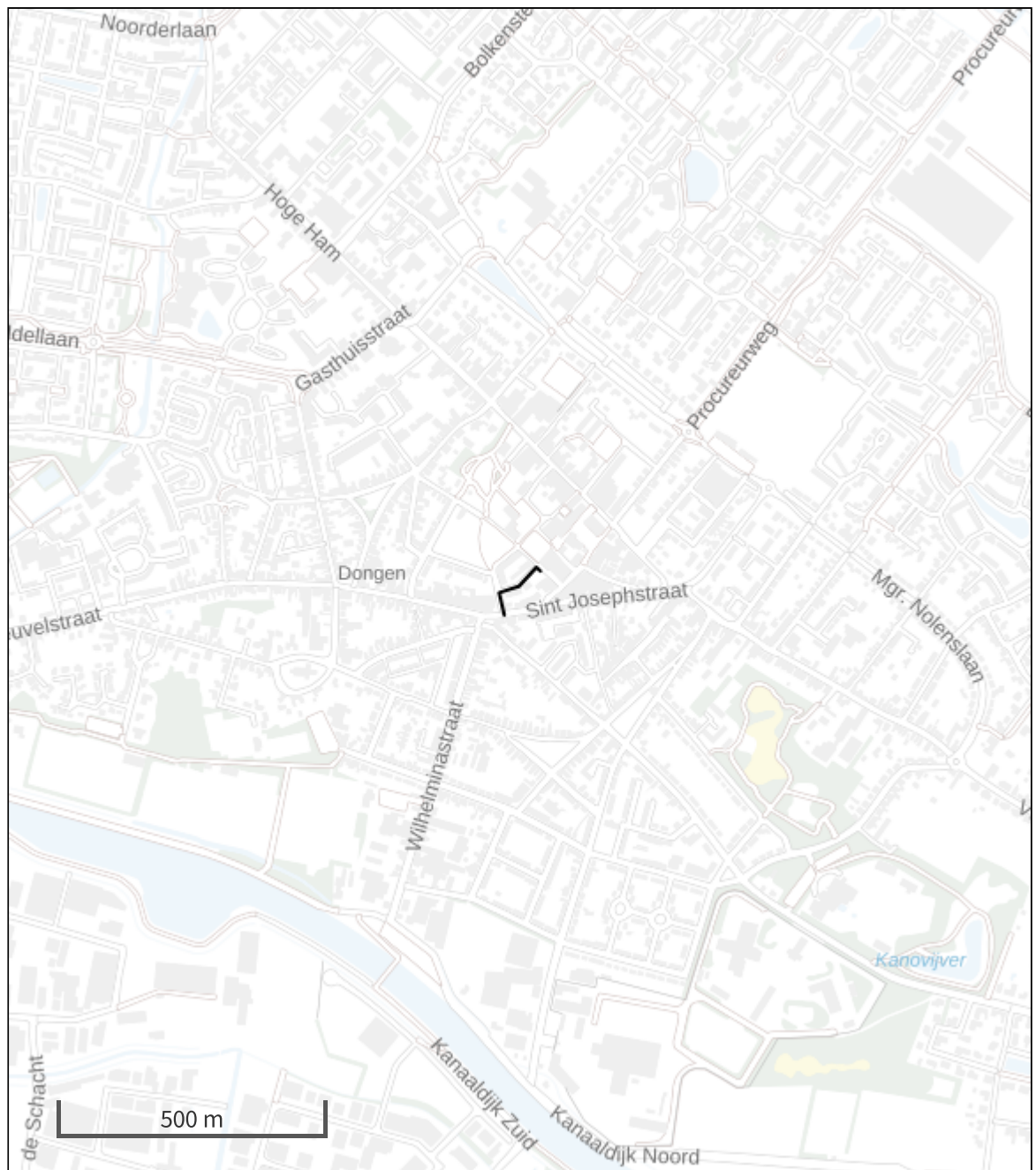
Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

9,8 g/j

0,3 kg/j

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



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

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

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

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2025

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer	Links	Rechts	NO _x	0,3 kg/j
Locatie	X:124136,22 Y:404076,61	Type scherm	-	-	NO ₂ 43,3 g/j
Lengte	142,78 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 9,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	21,9 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.1_20231207_46ea8e9191

Database versie 2023.1_46ea8e9191_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>