

VIII Stratum binnen de Ring 2007 (Fatimakerk)

Eindhoven

Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling

identificatie

projectnummer:

20191057

projectleider:

mr. S. van Bogget

auteur(s):

S.E.H. Lie MSc

planstatus

datum:

11-09-2020

opdrachtgever:

Keizersberg Vastgoed BV

Inhoud

1. Inleiding	5
1.1. Aanleiding	5
1.2. Wat houdt een m.e.r.- beoordeling in?	5
1.3. Leeswijzer	5
2. Plaats en kenmerken van het project	7
2.1. Plaats van het project	7
2.2. Kenmerken van het project	10
3. Kenmerken van de milieueffecten	14
3.1. Geluid	14
3.2. Luchtkwaliteit	14
3.3. Risico's op zware ongevallen of rampen en risico's voor de menselijke gezondheid	15
3.4. Bodem en water	15
3.5. Ecologie	16
3.6. Cultuurhistorie en archeologie	17
3.7. Aanlegwerkzaamheden	19
3.8. Mitigerende maatregelen	19
4. Conclusie	20
Bijlagen	21
Bijlage 1 – Inrichtingsplan	22
Bijlage 2 – Bouwhistorisch onderzoek	23
Bijlage 3 – Rekentool parkeren	24
Bijlage 4 – Akoestisch onderzoek	25
Bijlage 5 – Bodemonderzoek	26
Bijlage 6 – Memo stikstof	27
Bijlage 7 – Quickscan flora en fauna	28
Bijlage 8 – Resultaten Watertoets	29

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Keizersberg Vastgoed BV, Groesvlaas 7 te Milheeze is voornemens om de voormalige Fatimakkerk te Eindhoven te transformeren naar woningbouw. In de kerk komen, met uitzondering van het gedeelte waar de Chinese kerk is gehuisvest, 18 appartementen en een grondgebonden woning. Daarnaast worden er nog 12 grondgebonden woningen en 3 appartementen gerealiseerd. Ook wordt een ondergrondse parkeerkelder gerealiseerd. De beoogde ontwikkeling is in strijd met het geldende bestemmingsplan. Om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken, zal een planologische procedure voor herziening van het bestemmingsplan doorlopen moeten worden.

In het Besluit milieueffectrapportage is in onderdeel D11.2 van de bijlage opgenomen dat aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject m.e.r.-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen omvat. De beoogde ontwikkeling bestaat uit de realisatie van 34 woningen en een parkeerkelder en blijft daarmee ruim onder de drempelwaarde. Dit betekent dat kan worden volstaan met een zogenaamde 'vormvrije m.e.r.-beoordeling'. Dit document bevat deze beoordeling.

1.2. Wat houdt een m.e.r.- beoordeling in?

In een m.e.r.- beoordeling wordt getoetst of een m.e.r. procedure doorlopen moet worden. De wettelijke regeling voor de m.e.r.-beoordeling gaat uit van het principe 'nee, tenzij'. Dat wil zeggen, een volwaardige m.e.r.-procedure is alleen noodzakelijk als sprake is van 'belangrijke nadelige gevolgen' die het betreffende project voor het milieu kan hebben. Daarbij moet het bevoegd gezag rekening houden met de omstandigheden zoals aangegeven in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling, te weten:

- de plaats van het project;
- de omvang van het project;
- de kenmerken van de potentiële milieueffecten (in samenhang met de eerste twee criteria).

Het bevoegd gezag dient een m.e.r.-beoordelingsbeslissing te nemen, waarin wordt aangegeven of wel of geen MER nodig is, gelet op de omvang van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële (milieu)effecten en mogelijke mitigerende maatregelen. Deze beslissing wordt als bijlage bij het bestemmingsplan opgenomen.

1.3. Leeswijzer

Deze m.e.r.-beoordelingsnotitie:

- beschrijft in hoofdstuk 2 de plaats en omvang van het project;
- licht in hoofdstuk 3 de verwachte effecten voor de verschillende milieueffecten toe;
- geeft ten slotte in hoofdstuk 4 de conclusie weer voor de m.e.r.-beoordeling.

Bij de analyse in hoofdstuk 2 en 3 is gebruik gemaakt van informatie uit het bestemmingsplan dat is opgesteld ten behoeve van de beoogde ontwikkeling.

2. Plaats en kenmerken van het project

2.1. Plaats van het project

Het plangebied ligt in de Eindhovense wijk Stratum, kadastraal bekend Stratum, sectie E, nr. 6500, 6497 en 6498 en wordt in grote lijnen begrensd door de Sint Servaasweg, het Servaasplein en de Sint Adrianusstraat. De ligging van het plangebied is in figuur 2.1 aangegeven.



Figuur 2.1 Ligging plangebied

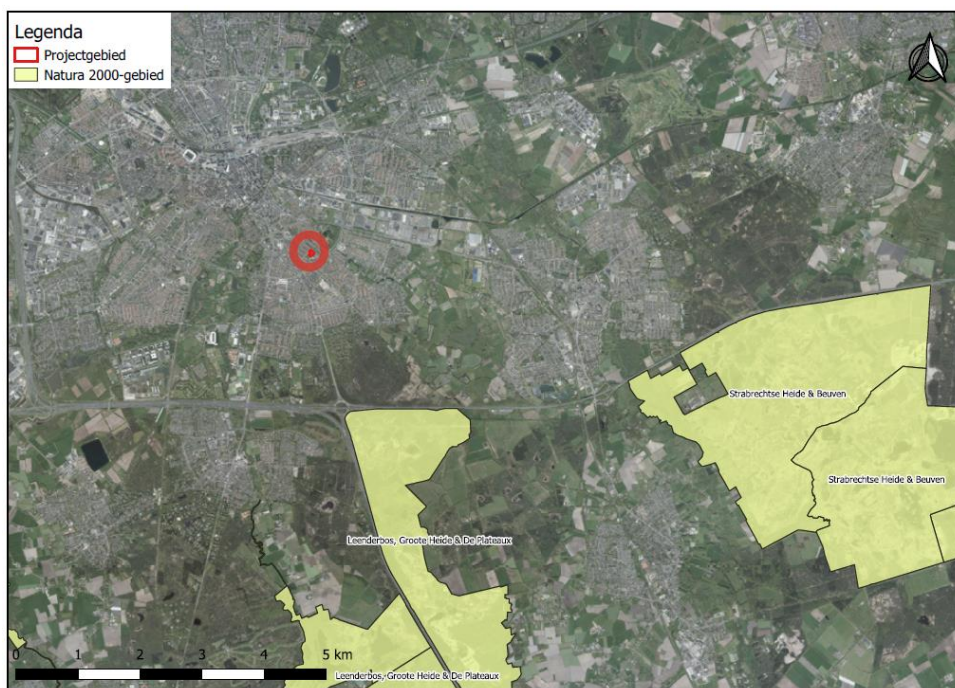
Ligging plangebied ten opzichte van beschermde/bijzondere gebieden

Uit de archeologische waardenkaart van provincie Noord-Brabant blijkt dat het plangebied geen archeologische verwachtingswaarde heeft. Binnen het plangebied zijn tevens geen cultuurhistorisch waardevolle elementen aanwezig. Wel is de voormalige Fatimakerk aangewezen als MIP-pand en in het bestemmingsplan aangeduid als “cultuurhistorisch waardevol pand”.

Het plangebied is niet gelegen in kwetsbaar en/of gebied met een beschermde status. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is gelegen circa 2,6 kilometer van Natura 2000-gebied ‘Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux’ (figuur 2.2). Het plangebied is eveneens niet gelegen binnen het Natuurnetwerk Nederland

(NNN). Het dichtstbijzijnde Natuurnetwerk Nederland (NNN)-gebied ligt 875 meter richting het westen ten opzichte van het plangebied (figuur 2.3).

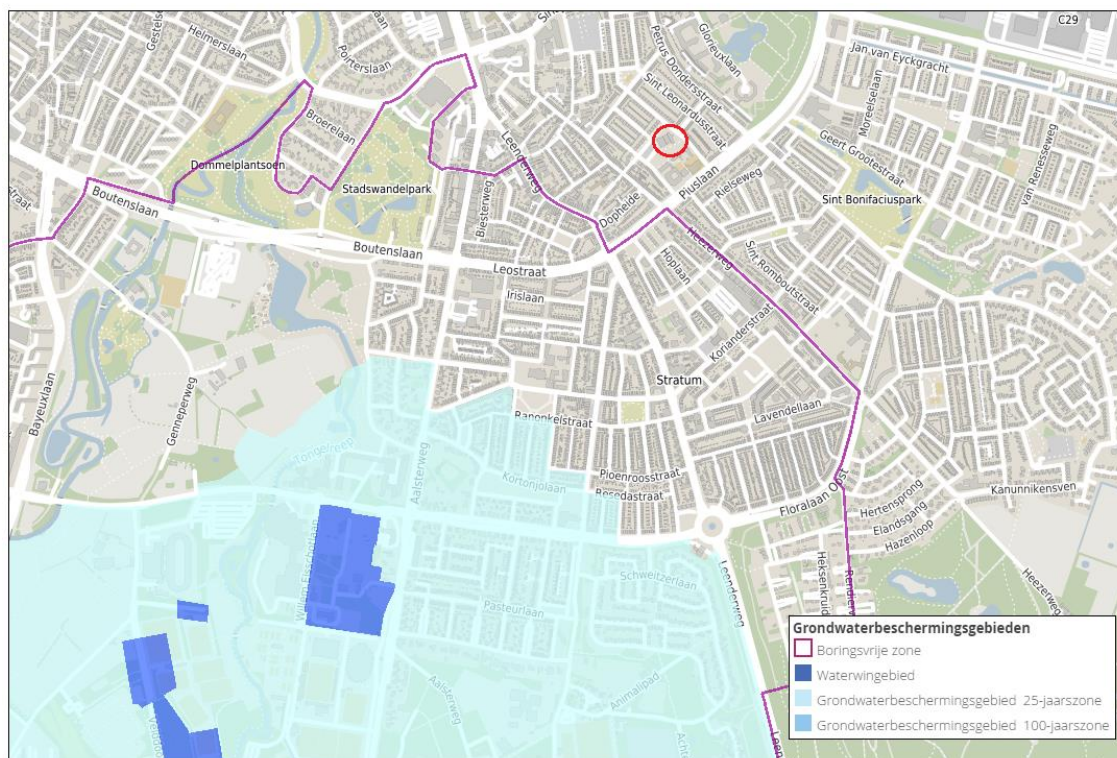
Het plangebied is tevens niet gelegen binnen stiltegebied en waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden (figuur 2.4).



Figuur 2.2 Ligging plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (Bron: PDOK, 2018; Provincie Noord-Brabant, 2019)



Figuur 2.3 Ligging plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van Natuurnetwerk Nederland (Bron: PDOK, 2018; Provincie Noord-Brabant, 2019)



Figuur 2.4 Plangebied rood omcirkeld ten opzichte van grondwaterbeschermingsgebieden

2.2. Kenmerken van het project

Er zijn voornemens om de voormalige Fatimakkerk te Eindhoven te transformeren naar woningbouw. In de kerk komen, met uitzondering van het gedeelte waar de Chinese kerk is gehuisvest, 18 appartementen en een grondgebonden woning. Daarnaast worden er nog 12 grondgebonden woningen en 3 appartementen gerealiseerd. Ook wordt een ondergrondse parkeergarage gerealiseerd. In bijlage 1 is het inrichtingsplan bijgevoegd. In figuur 2.5 is het ontwerp geschetst.

Het stedenbouwkundig ensemble voegt een nieuwe laag toe aan het groene hart van het tuindorp. Het nieuwe ensemble is ontworpen op basis van de volgende uitgangspunten:

- ontsluiting vanaf het Servaasplein;
- ondergronds parkeren;
- ontsluiting van nieuwe woningen en appartementen via het hof op het dak van de parkeerkelder;
- het hof ligt op vloerpeil van de kerk;
- rond openbaar toegankelijk groen;
- behoud van zoveel mogelijk bestaande bomen;
- beplanting biodivers;
- infiltratie van dakwater.

Aan de kerk wordt een openbaar toegankelijk groen hof toegevoegd waaraan gewoond wordt. De 12 grondgebonden woningen en 3 appartementen rondom de kerk, hebben hun voordeur aan het gemeenschappelijk hof en de inrichting van dit hof is, net als de architectuur, geïnspireerd op de Bossche School Stijl van de jaren '50 en de kloostertuinen uit die tijd van o.a. Jan de Jong. De privé terrassen bij de voordeuren worden geaccentueerd door middel van een met klimplanten begroeide pergola, die tevens privacy kan leveren. De hoofdentree van de appartementen in de kerk is ook gesitueerd aan het hof. De entree wordt, net als bij de woningen, geaccentueerd met een pergolaconstructie.



Figuur 2.5 Ontwerp maart 2020



Figuur 2.6 Impressie nieuwbouw grondgebonden woningen en appartementen



Figuur 2.7 Impressie hof met de Fatimakerk (links) en de nieuwbouw (rechts)



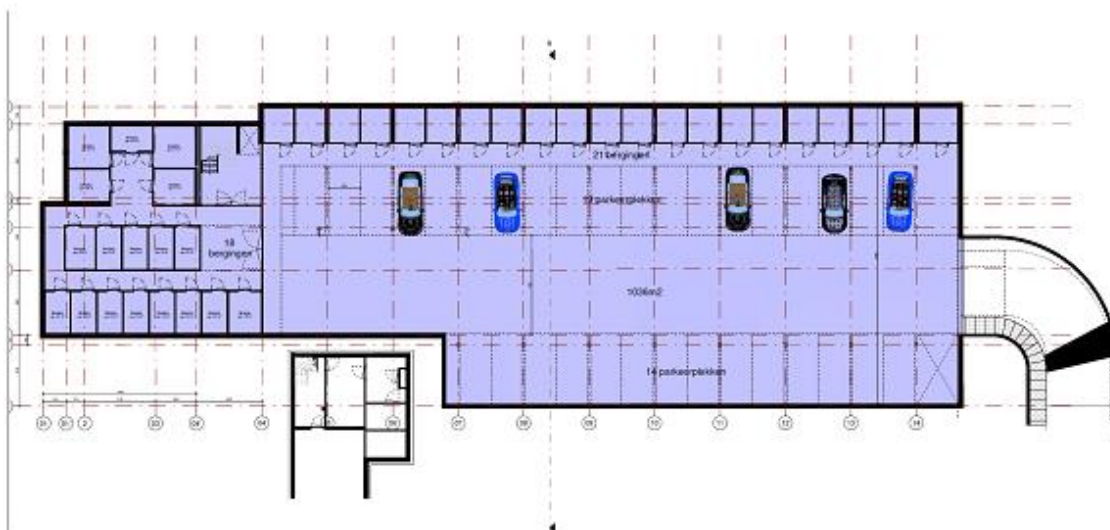
Figuur 2.8 Entree van het hof voor voetgangers vanuit de Sint Adrianusstraat

Ontsluiting

Het plangebied wordt omsloten door de erftoegangswegen Sint Servaasweg, Sint Hubertusstraat en Sint Adrianusstraat. Via de Sint Hubertusstraat en Sint Adrianusstraat wordt het plangebied ontsloten op de gebiedsontsluitingsweg Piuslaan.

Parkeren

In bijlage 3 is de ingevulde rekentool parkeren opgenomen. De parkeerbehoefte is daarmee berekend op 33 parkeerplaatsen. De te realiseren parkeergarage voorziet in de realisatie van 33 parkeerplaatsen. Daarmee wordt voorzien in de behoefte.



Figuur 2.8 Plattegrond beoogde parkeergarage met 33 parkeerplaatsen

Gebruik natuurlijke hulpbronnen en productie van afvalstoffen

Voor de realisatie van de beoogde ontwikkeling van het gebied worden de gebruikelijke bouwmaterialen en natuurlijke hulpbronnen benut. Vanuit de ontwikkeling zal sprake zijn van (huishoudelijk) afval. Dit wordt op een correcte manier afgevoerd. Er is geen sprake van bijzonder schadelijk afval waaraan specifieke voorwaarden zijn verbonden. Indien middels bodemonderzoek sprake is van een verontreiniging zal de verontreinigde grond worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Verontreiniging, hinder, risico van zware ongevallen en rampen, risico's voor de menselijke gezondheid
Deze thema's komen mede aan bod in het volgende hoofdstuk.

Cumulatie met andere projecten

Voor zover bekend zijn er geen beoogde ontwikkelingen in de directe omgeving van het plangebied. Er is daarom geen sprake van een cumulatie van milieueffecten vanwege omliggende projecten.

3. Kenmerken van de milieueffecten

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste milieueffecten van de beoogde ontwikkeling beschreven. Het is gebruikelijk de milieueffecten van de beoogde situatie te vergelijken met de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie inclusief autonome ontwikkelingen. De effectbeoordeling in dit hoofdstuk is gebaseerd op de informatie uit het concept bestemmingsplan dat voor de beoogde ontwikkeling is opgesteld.

3.1. Geluid

Door Van Keulen Advies is akoestisch onderzoek uitgevoerd vanwege de ligging van de beoogde woningen in de gezoneerde wegen Piuslaan en 30 km/h-wegen, zie bijlage 4. Hieruit blijkt dat voor de Piuslaan een deel van de bovenste bouwlaag van de zuidelijke nieuwbouw de voorkeurswaarde van 48 dB overschreden wordt. Het betreft hier 11 woningen (rekenpunt NB02, NB05 en NB06) en 1 appartement (rekenpunt NB03 en NB04) met een gevel aan de zuid- of oostzijde. Daarnaast is de geluidbelasting maximaal 51 dB op de oostelijke gevel van de meest noordelijke woningen (rekenpunt NB02 en NB03). Dit is hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB. Er dient een hogere waarde te worden aangevraagd van 49 tot 51 dB. De geluidbelasting op de gevels van de Fatimakerk is in alle gevallen lager of gelijk aan de voorkeurswaarde van 48 dB. Er is hier geen verdere actie vereist. Geluidmaatregelen in de vorm van geluidarm asfalt of geluidschermen om de geluidbelasting te verlagen zijn niet mogelijk. Op de Piuslaan ligt al geluidarm asfalt en geluidschermen zijn niet inpasbaar. Voor de woningen waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, worden extra voorwaarden gesteld aan de isolatie van de gevel. Voor de 30 km/h-wegen geldt dat voor alle nieuwe woningen de geluidbelasting op geen enkel rekenpunt de voorkeurswaarde van 48 dB overschrijdt. Er is dan ook geen verdere actie vereist.

Hiermee vormt het aspect wegverkeerslawaai geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

3.2. Luchtkwaliteit

De beoogde ontwikkeling betreft de toevoeging van 34 woningen en een parkeerkelder voor eigen gebruik. Een dergelijke ontwikkeling valt onder het Besluit niet in betekenende mate onder de categorie woningbouw tot 1.500 woningen aan één ontsluitingsweg. Dit betekent dat de ontwikkeling niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit ter plaatse en dat nader onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht. Daarnaast blijkt uit de NSL-monitoringstool dat ter plaatse van het plangebied ruimschoots aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer wordt voldaan. De jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijn stof langs deze weg ruimschoots onder de grenswaarden lagen. De concentraties luchtverontreinigende stoffen bedroegen in de prognose voor 2020; 28,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor NO_2 , 19,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor PM_{10} en 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor $\text{PM}_{2,5}$. Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uur gemiddelde concentratie PM_{10} bedroeg 7,2 dagen. Hierdoor is er ter plaatse van het plangebied sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

3.3. Risico's op zware ongevallen of rampen en risico's voor de menselijke gezondheid

Externe veiligheid

Ten zuiden bevindt zich de Piuslaan welke onderdeel uitmaakt van de gemeentelijke wegen waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. In 2010 is een onderzoek uitgevoerd naar de externe veiligheidsrisico's van bulktransport over gemeentelijke wegen binnen Eindhoven ("Transport Gevaarlijke stoffen door de Gemeente Eindhoven: SRE Milieudienst). Hieruit blijkt dat er voor de gemeentelijke wegen geen plaatsgebonden risicocontouren (10-6/jaar) worden berekend. Verder is het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde. De toevoeging van de 34 woningen zal niet leiden tot een groepsrisico boven de oriëntatiewaarde of een stijging van meer dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Hierdoor kan worden volstaan met een beknopte verantwoording. Begin 2008 zijn daarnaast met de Regionale brandweer afspraken gemaakt dat zij in bepaalde gevallen niet om advies gevraagd hoeven te worden maar dat kan worden volstaan met een standaard advies. Het betreft bij ontwikkelingen langs lokale wegen met kleine omvang (< 50 woningen). Het plan maakt de ontwikkeling van 34 woningen mogelijk en voldoet aan deze gestelde criteria. In het bestemmingsplan is een standaard verantwoording groepsrisico opgenomen. Hieruit blijkt dat de zelfredzaamheid, bestrijdbaarheid en bereikbaarheid van het plangebied als voldoende worden beschouwd. Verder zijn, overeenkomstig de professionele risicokaart waarin relevante risicobronnen getoond worden, in de nabije omgeving van het plangebied geen andere risicovolle bronnen gelegen. Negatieve effecten als gevolg van de beoogde ontwikkeling kunnen dan ook worden uitgesloten.

Risico's op rampen door klimaatverandering

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling zal het verhard oppervlak toenemen. Hiervoor worden waterbergende maatregelen genomen, zoals het aanleggen van groene daken en een wadi. Risico's op rampen door klimaatverandering nemen ten gevolge van de beoogde ontwikkeling dan ook niet toe.

3.4. Bodem en water

Bodem

Ter plaatse van het plangebied is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem en een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, zie bijlage 5. Uit het onderzoek blijkt dat de bodem voornamelijk bestaat uit matig tot sterk siltig, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus. De ondergrond is matig tot sterk gleyhoudend. De bovengrond is over het algemeen zwak tot sterk baksteenhoudend. Verder is de bovengrond plaatselijk zwak kolengruishoudend. Ter plaatse van het plangebied zijn een tweetal deellocaties onderzocht:

Deellocatie A: hele plangebied

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat deze deellocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging" (VED-HE). Bij verdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem verontreinigd is. De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, lood, zink, minerale olie, PAK en PCB. De ondergrond is licht verontreinigd met PAK. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium en xylenen aangetoond. De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie ter plaatse van deellocatie A als "heterogeen verdacht" dient te worden beschouwd, wordt aanvaard. Gelet op de aard en mate van de verontreiniging bestaat er géén reden voor nader onderzoek.

Deellocatie B: vermoedelijke ligging voormalige ondergrondse HBO tank

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat deze deellocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "verdachte locatie, met één of meer ondergrondse

opslag tanks" (VEP-OO). Bij verdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem verontreinigd is. De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met xylenen en naftaleen aangetoond. De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie ter plaatse van deellocatie B als "plaatselijk verdacht" dient te worden beschouwd, wordt aanvaard. Gelet op de aard en mate van de verontreiniging bestaat er géén reden voor nader onderzoek.

De bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling. Vanuit het aspect bodem worden er geen negatieve effecten verwacht.

Water

De Watertoets is voor het plan ingevuld, zie bijlage 8. Als gevolg van de ontwikkeling zal er een toename van verharding van 1.666 m². Van de totale aantal 1.666 m² verharding is 40 m² aan halfverharding open, 52 m² een groen dak (>60 mm waterberging per m²) en 61 m² voor een groen dak (>30 mm waterberging per m²). Daarnaast wordt er 1.407 m² aan groen gerealiseerd. Met deze maatregelen resulteert nog een waterbergingsopgave van 45,5 m². Omdat er gekozen is voor een groene dak en extra waterberging op maaiveld, hoeft er nog slechts 35 m² aan waterberging gerealiseerd worden. Dit zal worden uitgevoerd met een wadi. Deze is ten zuiden van het plangebied beoogd en heeft een minimale capaciteit van 35 m². Met de aanleg van de wadi wordt aan de waterbergingsopgave voldaan. Hieruit blijkt dat de toename in verharding voldoende gecompenseerd wordt door het aanbrengen van de groene daken. Hemelwater dat vanaf het bestaande dakoppervlak komt zal afgevoerd worden middels de aangesloten riolering zoals in de huidige situatie. Het hemelwater dat vanaf het nieuwe dakoppervlak en kelderdek komt zal middels een verzamelriool naar de wadi geleid worden, waarna het via een put met vertragende voorziening afgevoerd zal worden. Daarnaast bevindt het plangebied zich niet in de beschermings- of kernzone van een watergang of waterkering. Ter voorkoming van diffuse verontreinigingen van het oppervlakte- en grondwater worden duurzame, niet-uitloogbare materialen gebruikt, zowel gedurende de bouw- als de gebruiksfase. Negatieve effecten als gevolg van de beoogde ontwikkeling op het watersysteem ter plaatse kunnen dan ook worden uitgesloten.

3.5. Ecologie

Gebiedsbescherming

Het plangebied maakt geen deel uit van een natuur- of groengebied met een beschermde status zoals Natura 2000. Het plangebied maakt ook geen deel uit van Natuurnetwerk Nederland. Het dichtstbijzijnde Natura-2000 gebied is gelegen op circa 2,6 kilometer van Natura 2000-gebied 'Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux'. Het dichtstbijzijnde Natuurnetwerk Nederland gebied ligt op ca. 875 meter afstand. Gelet op deze afstanden en de geringe grootte van de ontwikkeling, kunnen negatieve effecten op deze gebieden worden uitgesloten. Directe effecten zoals areaalverlies en versnippering kunnen hierdoor worden uitgesloten. Gezien de grote afstand tot natuurgebieden kunnen ook verstoring, verandering van de waterhuishouding mogelijk worden uitgesloten. Aan de hand van een AERIUS-berekening is gebleken dat de stikstofdepositie van de beoogde ontwikkeling 0,00 mol/ha/jr is, zie bijlage 6 voor de memo. Hierdoor zijn er geen effecten te verwachten op Natura 2000-gebieden.

Soortenbescherming

Om de effecten te kunnen bepalen is door Habitus een quickscan uitgevoerd. Het onderzoek is bijgevoegd in bijlage 7. Effecten op jaarrond beschermde nesten kunnen niet uitgesloten worden. Hieruit blijkt dat in verband met de mogelijke aanwezigheid van algemene broedvogels het noodzakelijk is om opgaand groen te rooien buiten het broedseizoen of op een manier te werken dat de vogels niet tot broeden komen. Op deze manier kan worden voorkomen dat verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming worden

overtreden. Effecten op vleermuizen, huismus, gierzwaluw en steenmarter dienen nader onderzocht te worden. Het vervolgonderzoek wordt momenteel uitgevoerd. Enkele deelresultaten zijn reeds bekend en worden hierna benoemd. De definitieve rapportage wordt in de volgende fase toegevoegd.

Het onderzoek naar steenmarter, huismus en gierzwaluw is afgerond: er zijn geen nest- of verblijfplaatsen aangetroffen en dus geen vervolgstappen benodigd voor deze soorten.

Het vleermuisonderzoek is nog niet afgerond. Wel zijn er meerdere zomerverblijfplaatsen vastgesteld. Er zijn twee grotere onderzoeksperioden, namelijk het voorjaar en het najaar. Op moment van schrijven zijn enkel de resultaten bekend van het voorjaarsonderzoek. Dit betekent dat nu nog onbekend is of er in het najaar verblijfplaatsen aangetroffen worden of niet. Vleermuizen gebruiken door het jaar heen namelijk een netwerk aan verschillende verblijfplaatsen. Wel is de kans op paarverblijfplaatsen groter als er reeds zomerverblijfplaatsen zijn aangetroffen.

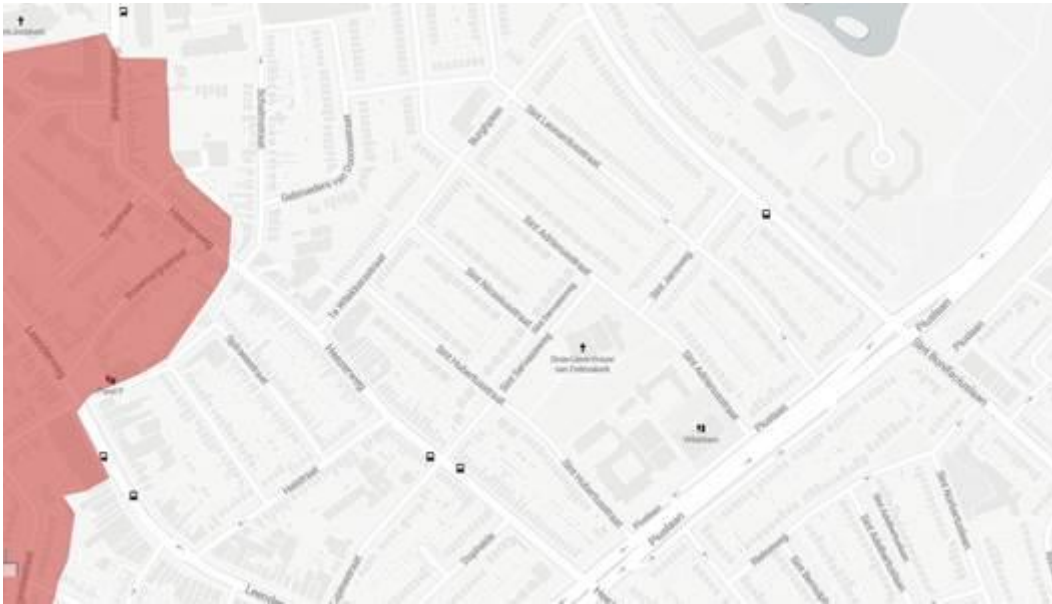
Tijdens het vleermuisonderzoek in het voorjaar zijn 4 of 5 zomerverblijfplaatsen aangetroffen binnen het plangebied. De waarnemingen moeten nog uitgebreid gecontroleerd worden om tot het exacte aantal te komen, maar voor de compensatie houden we, worst-case, dit aantal aan. Dit betekent dat er voor de compensatie 20 vleermuiskasten opgehangen moeten worden. Inmiddels zijn 20 vleermuiskasten opgehangen. Dit is in ieder geval voldoende voor de zomerverblijfplaatsen. Mogelijk worden dezelfde verblijfplaatsen in het najaar door de vleermuizen gebruikt als paarverblijf. Nader onderzoek zal dit echter nog uit moeten wijzen. Met het ophangen van de 20 vleermuiskasten hebben de vleermuizen in ieder geval voldoende gewenningstijd.

3.6. Cultuurhistorie en archeologie

Archeologie

Volgens de Archeologische Waardenkaart kent onderhavig plangebied geen archeologisch waardevolle gebieden of archeologische verwachtingsgebieden. Binnen het bestemmingsplan hoeft dan ook geen rekening te worden gehouden met archeologische waarden of verwachtingen.

Wel geldt ten aanzien van archeologie een meldingsplicht voor archeologische toevalsvondsten. Mochten tijdens eventuele grondwerkzaamheden archeologische resten worden aangetroffen, dan dienen deze (op grond van de meldingsplicht ingevolge art. 5.10 Erfgoedwet 2016) direct gemeld te worden aan de Minister van OCW en de afdeling Omgevingskwaliteit van de gemeente Eindhoven. Vervolgens zal bepaald worden of, en zo ja welke, aanvullende maatregelen getroffen dienen te worden.



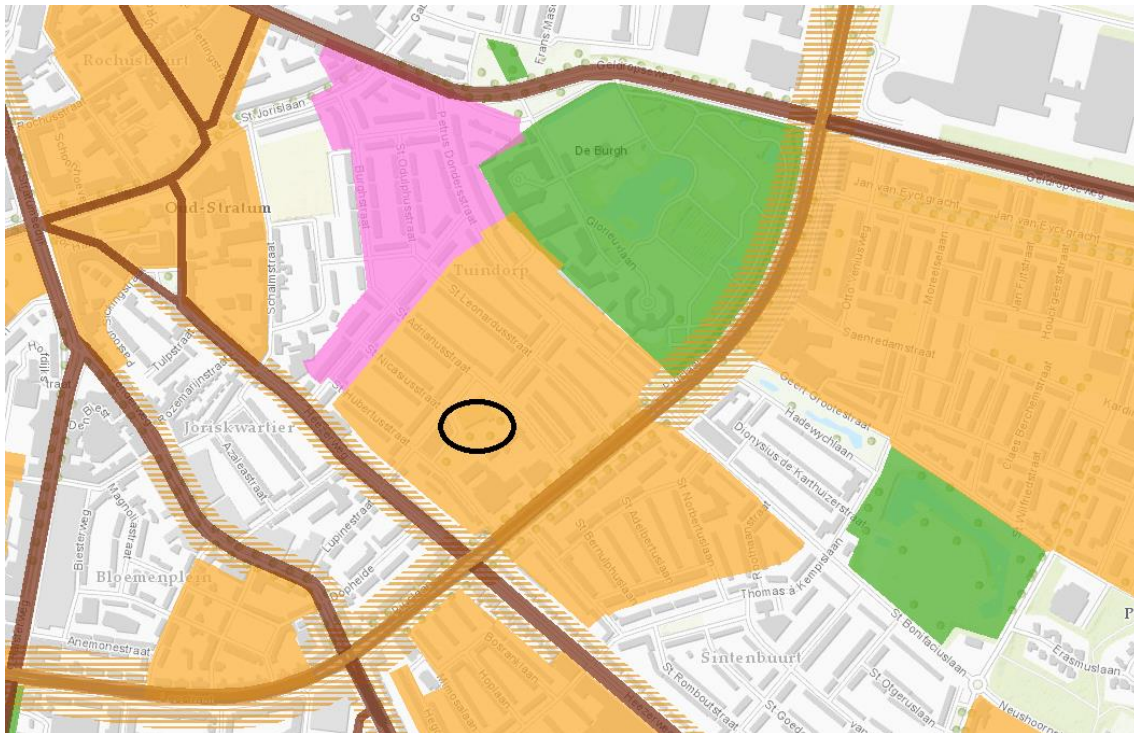
Figuur 3.1 Uitsnede Archeologische Waardenkaart

Cultuurhistorie

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart zijn landschappelijke/groene waarden van het historisch landschap (historische wegenstructuren, waterlopen en waterwegen, historisch landschap en groenstructuren) in kaart gebracht, zie figuur 3.2. In 2015-2017 en 2018-2019 zijn in opdracht van de gemeente Eindhoven cultuurhistorische onderzoeken uitgevoerd door RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. Deze onderzoeken hadden als doel de gemeentelijke Cultuurhistorische Waardenkaart wat betreft het onderdeel historisch landschap nader te onderbouwen en waar nodig aan te vullen. Door middel van een cultuurhistorische inventarisatie en waardering is met deze onderzoeken onder andere het stedelijk gebied van Eindhoven gedetailleerd in beeld gebracht. In 2019 verscheen het rapport van het stedelijk gebied 'Het landschap onder de stad'. Onderhavig plangebied valt binnen het onderzoek van het stedelijk gebied.

Onder andere de O.L. Vrouwenkerk van Fatimak (architecten J.C. van Buijtenen & B. Clement, 1949-1950), draagt in haar verschijningsvorm en gaafheid in belangrijke mate bij aan het zichtbaar en afleesbaar houden van het cultuurhistorisch waardevolle gebied. De Fatimak is een beeldbepalend en uitgekiend gesitueerd ankerpunt in de buurt en vanwege de herkenbare traditionalistische typologie en architectuur. Bovendien gaat het hier om panden met een zorgvuldige architectuur en representeren zij de tijdsperiode waarin ze ontworpen zijn.

De beoogde ontwikkeling bouwt voort op deze stedenbouwkundige structuur met respect voor de cultuurhistorische waarden van de locatie. De cultuurhistorisch waardevolle kerk wordt behouden en getransformeerd. De transformatie van de kerk is gestoeld op bouwhistorisch onderzoek dat inzicht biedt in de aanwezigheid en waarden van de verschillende onderdelen. Dit bouwhistorisch onderzoek is opgenomen in bijlage 2. Het onderzoek geeft een beschrijving van de bouwhistorische toestand in de bestaande situatie. Op basis van de waarderingen zijn aanbevelingen geformuleerd voor de transformatie.



Figuur 3.2 Uitsnede cultuurhistorische waardenkaart

3.7. Aanlegwerkzaamheden

Gelet op de tijdelijkheid van de aanlegwerkzaamheden kunnen blijvende negatieve milieueffecten uitgesloten worden. Tevens zal vanwege de kleinschaligheid ook geen sprake zijn van significante negatieve milieueffecten, zoals geluid- en stofoverlast, ten tijde van de werkzaamheden.

3.8. Mitigerende maatregelen

- Voor de woningen waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, worden extra voorwaarden gesteld aan de isolatie van de gevel. Ook wordt een hogere waarde aangevraagd van 49 tot 51 dB ten gevolge van de Piuslaan.
- Voor de toename aan verhard oppervlak zullen groene daken en een wadi aangelegd worden voor waterberging.
- In verband met de mogelijke aanwezigheid van algemene broedvogels het noodzakelijk is om opgaand groen te rooien buiten het broedseizoen of op een manier te werken dat de vogels niet tot broeden komen. Op deze manier kan worden voorkomen dat verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming worden overtreden.
- Tijdens het vleermuisonderzoek in het voorjaar zijn 4 of 5 zomerverblijfplaatsen aangetroffen. Dit betekent dat er voor de compensatie 20 vleermuiskasten opgehangen moeten worden. Inmiddels zijn 20 vleermuiskasten opgehangen.

4. Conclusie

Uit de informatie in deze notitie blijkt dat het plangebied niet ligt in kwetsbaar gebied en/of gebied met een beschermde status. De aard en omvang van het plan leiden niet tot belangrijke nadelige milieugevolgen. Het doorlopen van een volledige m.e.r.-procedure is zodoende niet noodzakelijk.



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

Bijlage 1 – Inrichtingsplan



Definitief Ontwerp Buitenruimte Fatimakerk Eindhoven



2 T1805 R005 Fatimakerk Eindhoven

Voorwoord

In opdracht van Keizersberg Vastgoed B.V. heeft bureau Kruit|Kok landschapsarchitecten en LA architecten een stedenbouwkundig ensemble ontworpen voor de herontwikkeling van de Fatima Kerk aan het Servaasplein te Eindhoven.

Het doel is om de Fatimakerk en omgeving te ontwikkelen tot het groene hart van het tuindorp. Een hart waar de kerk zijn maatschappelijke functie (deels) behoudt, maar waarin ook gewoond wordt en waar de buurt kan genieten van een parkachtige omgeving.



Inhoudsopgave

Historie van de plek	6	Alternatief Servaasplein	44
Bestaande situatie	10	Peilen	45
Nieuw ensemble rondom de kerk	14	Materiaalstaat	46
Ontwerp buitenruimte	16	Beplantingslijst	48
Bomen	20	Colofon	53
Heesters	22		
Haagstructuur	24	Bijlage 1 BEA	
Vaste planten borders in de tuin	26	Bijlage 2 Te verwijderen bomen	
Vaste planten borders in het hof	28		
Klimplanten	32		
3D visualisaties	34		
Bloemrijk gras met bloembollen	36		
Verharding	38		
Speelplek in wadi	40		
Meubilair en verlichting	42		



Luchtfoto met de pasgebouwde Fatimakerk, 1950



Fatimakerk, 1975

Historie van de plek

Tuindorp 'De Burgh'

Het oorspronkelijk ontwerp van het Witte Dorp, van Willem Marinus Dudok, was veel grootschaliger dan het Witte Dorp nu in werkelijkheid is. Het betrof het gebied van de Geldropseweg tot aan de overzijde van de Piuslaan en van de Petrus Dondersstraat tot aan de Heezerweg.

Met de bouw werd in 1937 begonnen, maar door het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog in mei 1940 is het plan nooit in zijn volledigheid gerealiseerd. Het Witte Dorp bleef beperkt tot 264 woningen, waar in het oorspronkelijke plan het bijna drie keer zo veel woningen met een kerk en een school betrof. De architectuurstijl van het huidige Witte Dorp is een prachtig voorbeeld van de zogenoemde 'Nieuwe Zakelijkheid'.

Na de Tweede Wereldoorlog werd het plan weer ter hand genomen. De structuur van de uitbreiding was al door Dudok ontworpen, maar werd ingevuld op basis van de toen heersende woningnood. De buurt werd tussen 1950 en 1954 grotendeels uitgebreid met woningen, die zijn ontworpen door architect J.J.W. Franswa. Pas in de loop van de jaren '50 werd de wijk tuindorp 'De Burgh' uitgebreid tot aan de Piuslaan met wisselende architectonische stijlen.

De Fatimakerk ligt in het deel dat gebouwd is vanaf de jaren '50. De kerk is niet gebouwd zoals op de tekening van Dudok maar gedraaid t.o.v het stramien. De bebouwing rondom de Fatimakerk bestaat uit baksteenarchitectuur met rijke details.



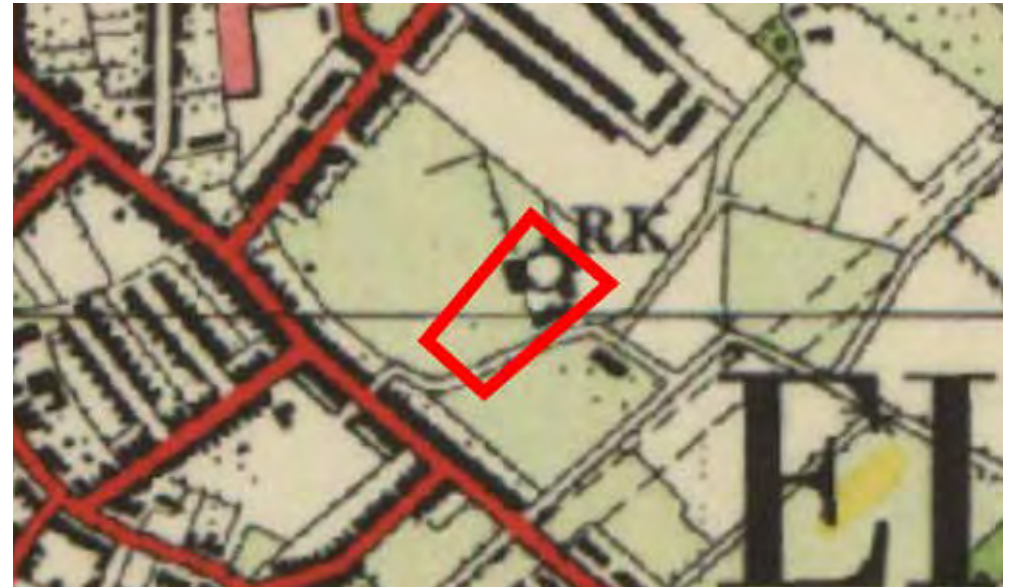
Luchtfoto fatimakerk met servaasplein, 1953



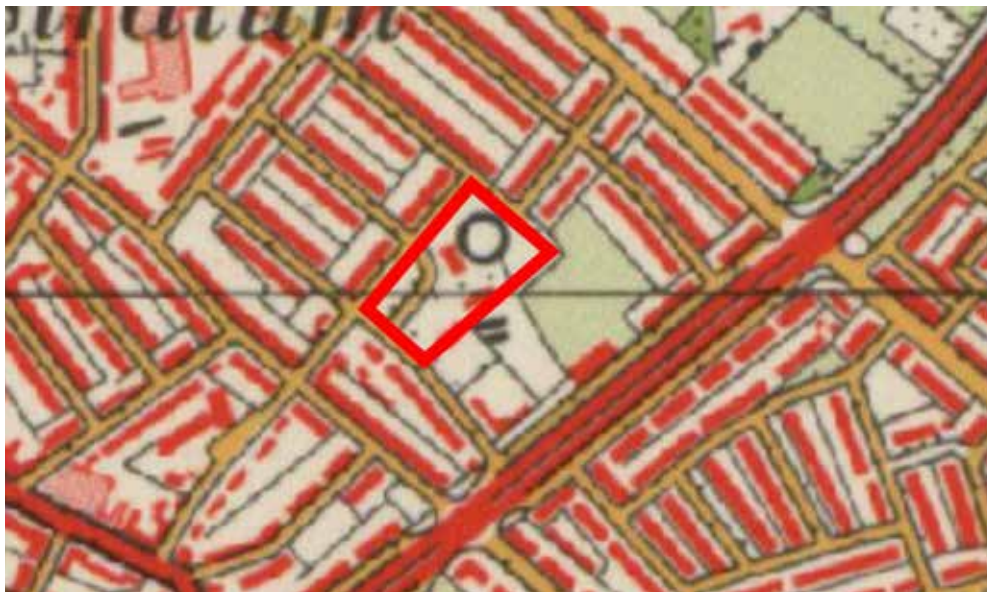
Oorspronkelijk plan tuindorp 'De Burgh'



1920



1960



1970



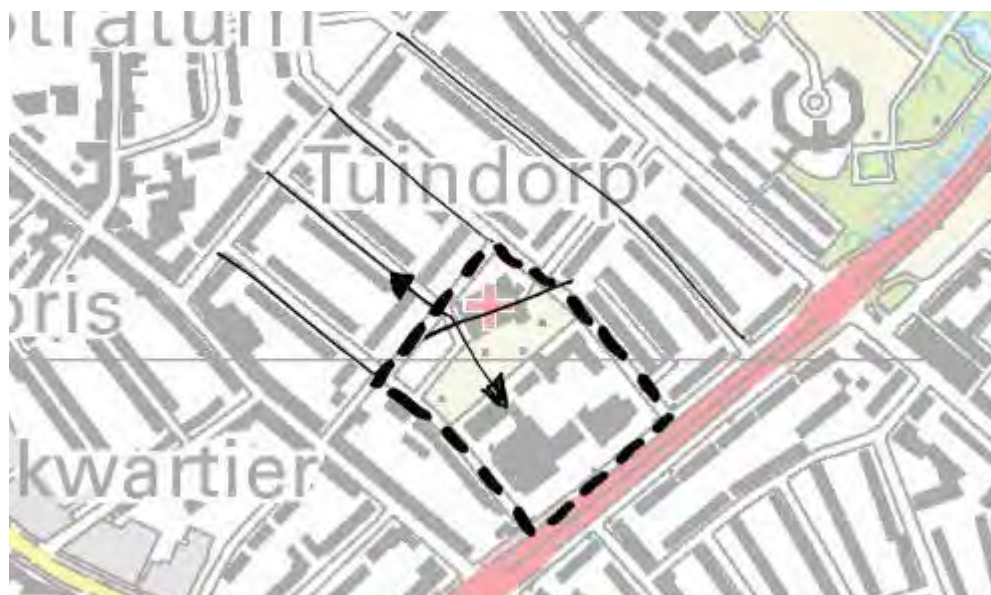
1980

Op de historische foto is het plein voor de kerk, met het karakteristieke blokvormige bestratingspatroon goed zichtbaar. De huidige situatie is nog precies zoals de aanleg in de jaren '50. De grote bomen rondom de kerk zijn grotendeels ook uit die tijd en de gebieden rondom de kerk zijn in de loop der tijd steeds meer verdicht.

Tot 2011 heeft naast de kerk een boerderij gestaan, 'Het Vossenhool'. Deze heeft dienstgedaan als feestruimte en vestigingslocatie voor de scouting. Ook heeft er aan de Sint Adriannusstraat een kleuterschool gestaan. Beide gebouwen zijn nu verdwenen, waardoor er meer ruimte is ontstaan rondom de kerk. Het terrein is echter nooit opnieuw ingericht waardoor er een verwilderd stukje groen is ontstaan.



Boerderij 'Het Vossenhool' rechts van de Fatimakerk



Analyse historisch perspectief



Voormalige kleuterschool achter de boerderij



Laan richting hoofdentree van de Fatimakerk aan het Servaasplein



Servaasplein met oorspronkelijk bestratingspatroon



Open veld met verschillende verspreidstaande bomen



Zicht op zijgevel van de Fatimakerk (zuidzijde)

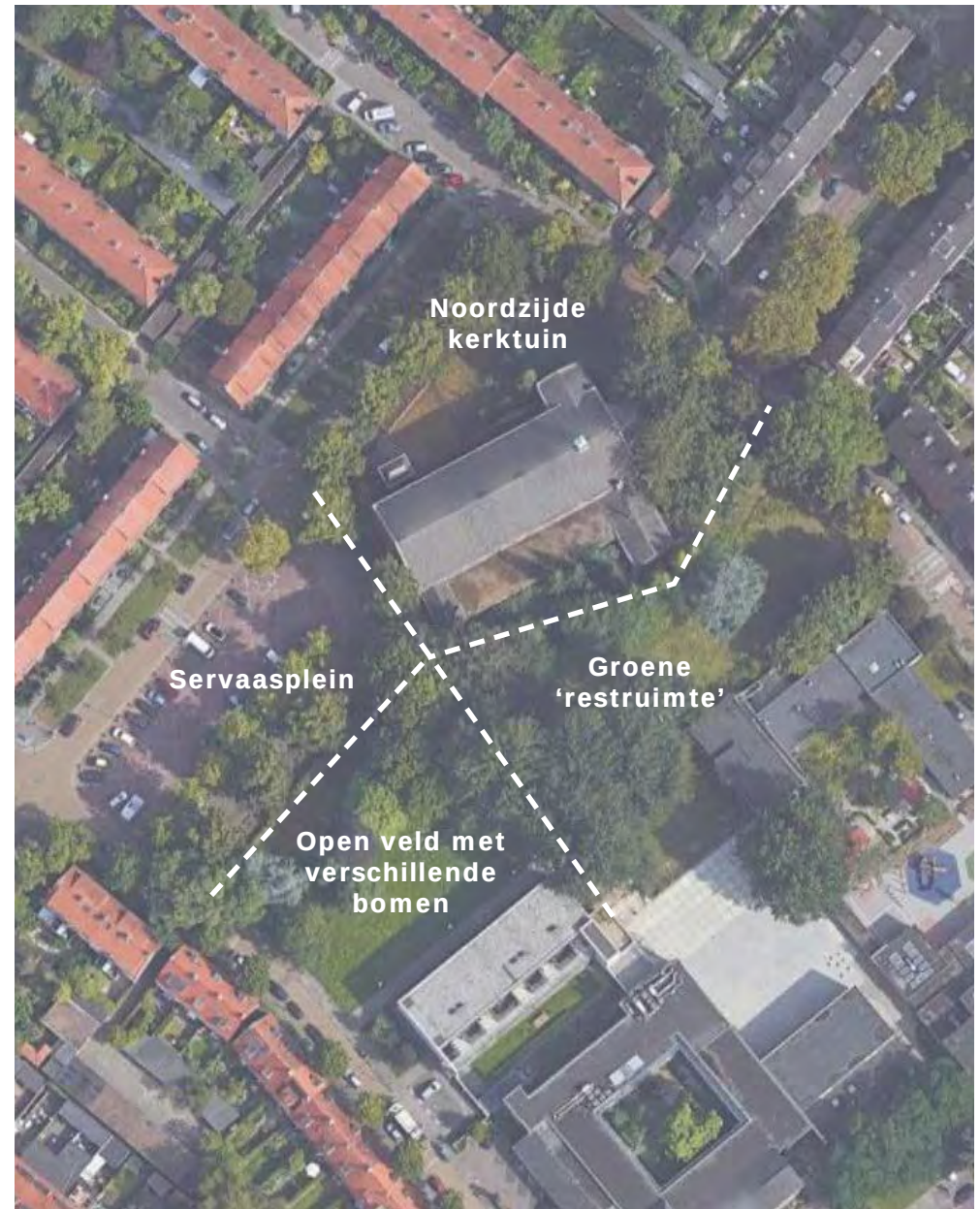
Bestaande situatie

Het voorste deel van het bestaande kerkgebouw is in gebruik als kerk. Het achterste deel staat leeg en is bestemd voor omvorming tot appartementen.

De omgeving rondom de Fatimakerk in zijn huidige situatie kenmerkt zich vooral door het groene karakter. Het groen is, na de sloop van de boerderij en kleuterschool niet meer hersteld en slecht onderhouden waardoor het een informeel karakter heeft door de aanwezigheid van veel bomen en uitgegroeide heesterbeplanting.

De omgeving van de Fatimakerk is in te delen in vier verschillende 'ruimtes'. De grote entree naar de kerk en de tuin is het Servaasplein, aan de voorzijde van de Fatimakerk. Dit plein wordt gekenmerkt door een orgineel diagonaal blokken bestratingspatroon van klinkers. De functie van het plein is door de jaren heen veranderd van entreeplein naar parkeerplaats.

Ten zuiden van dit plein is een open veld met verschillende verspreidstaande bomen. Tussen de school en de Fatimakerk bevindt zich een groene 'restruimte' waar voorheen boerderij 'Het Vossenhoof' en de kleuterschool stond. Hier bevindt zich o.a een groep grote Abelen en andere beplanting dat door achterstallig onderhoud en gesloten en donker karakter heeft. De laatste 'ruimte' bevindt zich aan de noordzijde van de Fatimakerk, dit is een smallere ruimte die tuinachtiger is ingericht en waar op de kop van de kerk vier grote beuken staan. De reeks aan groene plekken rondom de kerk wordt gebruikt door omwonenden om een ommetje te maken.





Hoofdentree van de Fatimakerk (in gebruik als Chinese kerk)



Groep bestaande Abelen



Groene 'restruimte' aan de zuidzijde van de Fatimakerk met een zichtbare wandelroute



Oude beuken aan de achterzijde van de Fatimakerk



Zicht vanuit de Sint Jansweg op de achterzijde van de Fatimakerk



Zicht vanaf de kruising van de Sint Adrianusstraat en de Sint Servaasweg op de zijgevel van de Fatimakerk



Verwildering aan de noordzijde van de Fatimakerk



Zij ingang naar de Chinese kerk in de Fatimakerk aan de Sint Servaasweg



Uitgangspunten nieuw ensemble

- Ontsluiting vanaf Servaasplein
- Ondergronds parkeren
- Ontsluiting van nieuwe woningen en appartementen via hof op dak parkeerkelder
- Hof ligt op vloerpeil van de kerk
- Rondom openbaar toegankelijk groen
- Zoveel mogelijk bomen behouden
- Beplanting biodivers
- Infiltratie van dakwater



3D visualisaties door LA Architecten



Voorlopig ontwerp, mei 2019

Nieuw ensemble rondom de kerk

De opgave is het realiseren van 12 grondgebonden woningen rondom de kerk en drie appartementen in de kerk. In samenwerking met LA architecten is een stedenbouwkundig ensemble ontworpen dat een nieuwe laag toevoegt aan het groene hart van het tuindorp.

Aan de kerk wordt een openbaar toegankelijk groen hof toegevoegd waaraan gewoond wordt. De 12 grondgebonden woningen en 3 appartementen rondom de kerk, hebben hun voordeur aan het gemeenschappelijk hof. De inrichting van dit hof is, net als de architectuur, geïnspireerd op de Bosche School Stijl van de jaren '50 en de kloostertuinen uit die tijd van o.a. Jan de Jong. De privé terrassen bij de voordeuren worden geaccentueerd middels een met klimplanten begroeide pergola, die tevens privacy kan leveren.

De hoofdentree van de appartementen in de kerk is ook gesitueerd aan het hof. De entree wordt, net als bij de woningen geaccentueerd met een pergolaconstructie.

Dit hof is gesitueerd op een halfverdiepte parkeergarage die ontsloten is vanaf het Servaasplein. Er wordt gebruik gemaakt van het aanwezige hoogteverschil van de kerk ten opzichte van het omringende maaiveld van ongeveer 80 cm en het peil van het hof ligt op het vloerplein van de kerk.

De verharding van het hof refereert aan het patroon op het Servaasplein. De maat en schaal is echter aangepast op het stramien van de bebouwing. Het diagonale lijnenspel met hier en daar een verhoogd plantvak met vaste planten en

meerstammige bomen zijn uitnodigend om binnen te komen op het hof en leiden op natuurlijke wijze naar de entree's.

De drie entree's naar het hof kennen ieder hun eigen karakteristiek. De entree aan het Servaasplein naar het hof valt samen met de entree van de Chinese kerk. De trappenpartij is verbreed en het hof opent zich naar het parkje rondom de kerk. De entree aan de noord-oost zijde bestaat uit een flauwe hellingbaan vanaf de Sint Adrianusstaat tot op het hof. Aan de zuidzijde is een informele entree via een hellingbaan naar het parkje en het appartementencomplex aan de Sint Hubertusstraat.

Rondom het ensemble wordt een openbaar toegankelijk groene parkruimte ingericht met struinpaden en beplanting die bijdraagt aan de biodiversiteit in de wijk.

In het volgende hoofdstuk wordt het buitenruimte ontwerp verder toegelicht.



Conceptschets ensemble kerk en woningen, september 2018



Definitief ontwerp, maart 2020

Ontwerp buitenruimte

De nieuwe groene buitenruimte gaat uit van het versterken van het groene hart van het tuindorp. Al het verwilderd groen zal plaatsmaken voor bloemrijk grasland met bomen, heester- en vasteplantenborders en uitgemaaide wandelpaden zodat omwonenden hun ommetjes kunnen blijven maken.

Het hof voegt een nieuw openbaar toegankelijk milieu aan het groene hart toe. Een beschutte en verstilde groene plek om even op een bankje te zitten, een praatje te maken met de burens of om er diagonaal doorheen te lopen.

Het bijzondere karakter van het groene hart van de wijk en de hoger gelegen kerk blijft beleefbaar vanaf de openbare straten. Een robuuste heesterrand met toegangen vanuit de Sint Jansweg en de Sint Adrianusstraat accentueert het groene hart. Ook zal deze heesterrand, in combinatie met de aanwezige en nieuw te maken hoogteverschillen en beplanting zorgen voor meer privacy van de appartementen die zich in de achterzijde van de kerk bevinden.

De open ruimte tussen de school, appartementen en het kerkensemble zal zijn groene karakter behouden. De ambitie is om het schoolplein wat enkel uit verharding bestaat, om te vormen tot een natuurlijke speelplek waar ook water geïnfiltreerd kan worden. Hierdoor sla je drie vliegen in een klap; een doorgaand groen hart, capaciteit voor waterberging en een groen en gezond speelplein.



Totaalbeeld groen



Totaalbeeld verharding met entrees



Bomen



Heesterrand en solitaire heesters



Vaste planten borders



Bloemrijk gras met bloembollen

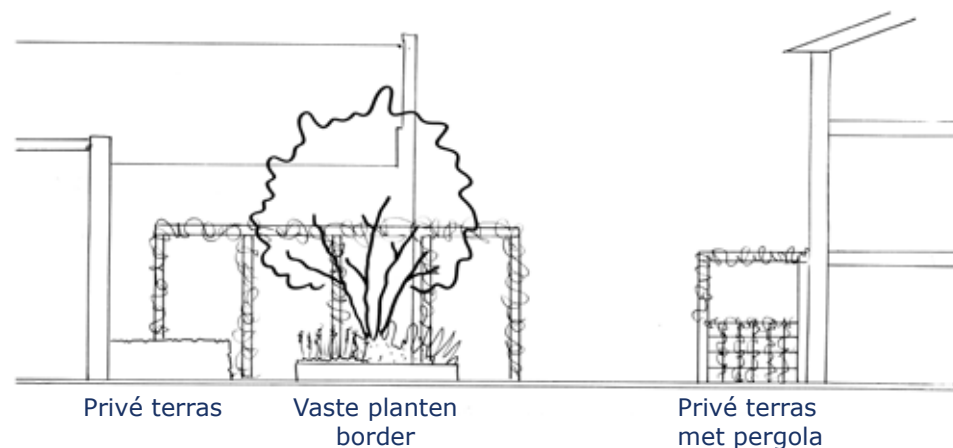
Op verschillende plekken zijn vaste planten borders toegevoegd, o.a. in het hof tussen de kerk en de woningen. Dit versterkt een tuin gevoel. Daarnaast komt er een structuur van beukenhagen aan de randen van de groene buitenruimte, die aansluit op de bestaande beukenhaag op de grens van het Servaasplein.

Om de ecologische waarde van de groene buitenruimte hoog te houden, wordt er bloemrijk grasland gezaaid in de overgebleven open ruimte. Om ook in het voorjaar kleur en bloei toe te voegen, wordt voorgesteld om bloembollen te zaaien.

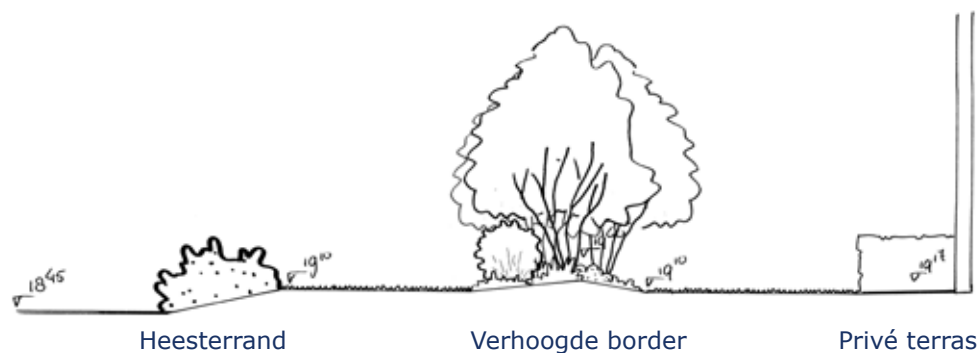
Voor de bestrating in het hof is gekozen voor gebakken klinkers, om aan te sluiten op de bestaande bestrating van het Servaasplein. Daarnaast is er gekozen om het bestratingspatroon van het Servaasplein door te zetten in het hof, zodat er een eenheid wordt gecreëerd en het plein als het ware overloopt op de daktuin.

De privé terrassen aan de noordzijde van de kerk worden met eenvoudige langwerpige betonstrips waartussen gras groeit gemaakt.

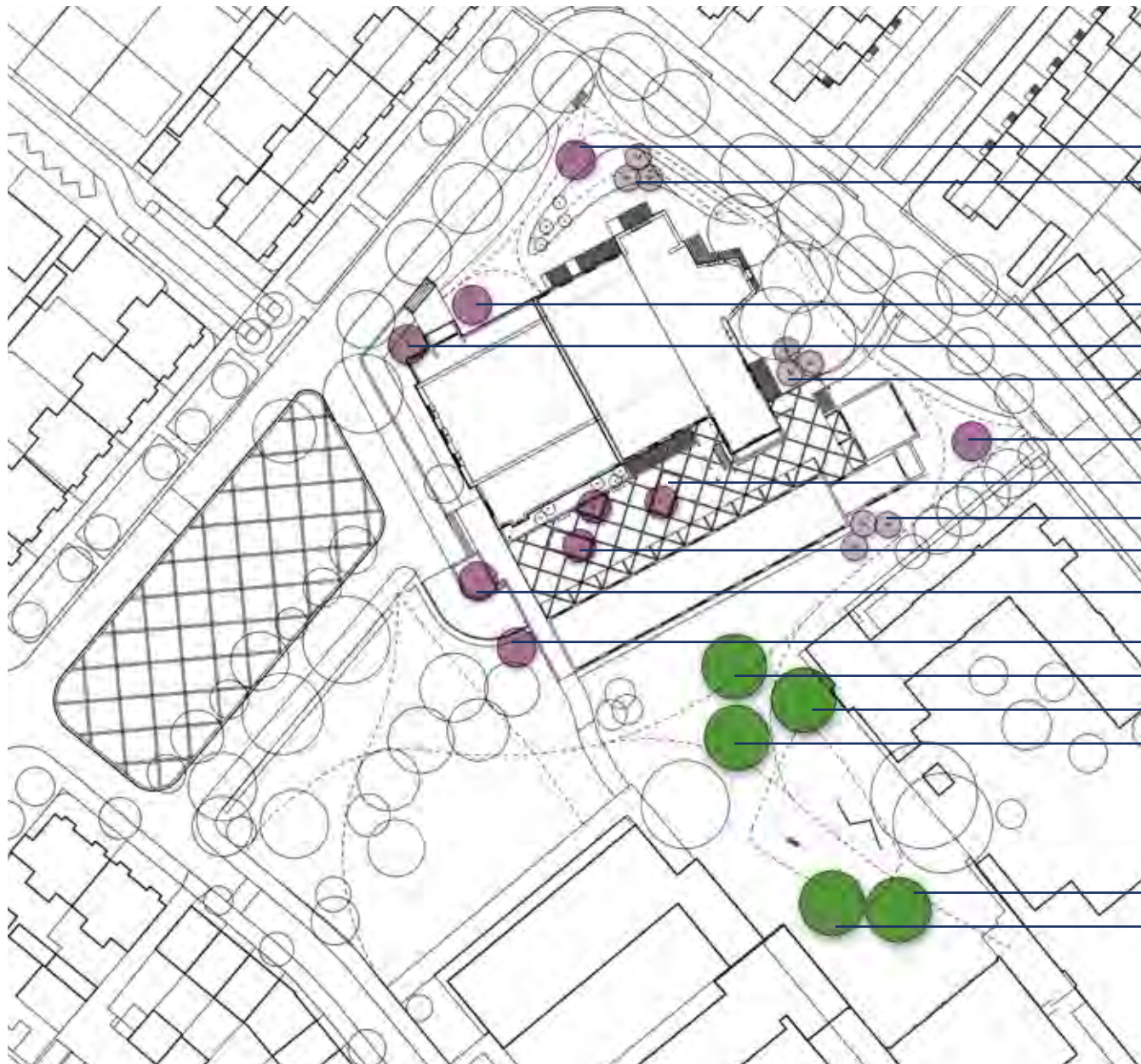
Op de volgende pagina's worden per onderdeel de details en beplanting besproken.



Doorsnede hof



Doorsnede noordzijde Fatimakkerk



Prunus in de tuin | Hoogstam
Amelanchier lamarckii groep

Prunus in de tuin | Hoogstam
Prunus in de tuin | Hoogstam
Amelanchier lamarckii groep

Prunus in de tuin | Hoogstam
Prunussen in het hof | Meerstammig
Amelanchier lamarckii groep
Prunussen in het hof | Meerstammig

Prunus in de tuin | Hoogstam
Prunus in de tuin | Hoogstam
Tilia europaea
Tilia europaea
Tilia europaea

Tilia europaea
Tilia europaea

Bomen

Als gevolg van de bouw van de nieuwe woningen worden een aantal bestaande bomen gekapt, zie ook de boomeffectanalyse in de bijlage. De kap van deze bomen wordt gecompenseerd door het plaatsen/planten van nieuwe bomen in de overgebleven groene ruimte.

Er is gekozen voor de Prunus als nieuwe verbindende boom over heel het terrein. Prunussen werden vaak gebruikt in tuinen van kerken en kloosters, zoals ook in de oorspronkelijke tuin van de Fatimakerk. Daarnaast staat de Prunus in de Chinese cultuur voor vrouwelijke kracht en macht en binnen de Chinese kruidentradities is de kersenbloesem een symbool van liefde en passie. Hiermee wordt aangesloten op de huidige Chinese kerk in de voorzijde van de Fatimakerk.

De te verwijderen groep Abelen worden gecompenseerd met een nieuw te planten groep Lindes. De Linde is rondom de kerk gebruikt als straatboom, waardoor aangesloten wordt op de huidige situatie. Daarnaast is de Linde een waardboom voor bijen, waardoor de biodiversiteit van de buitenruimte verhoogd wordt. De Abelen moeten verwijderd worden doordat ze in slechte kwaliteit verkeren en geen lange levensverwachting meer hebben.

De Amelanchier lamarckii worden als losse groepen door de groene buitenruimte toegepast worden. Deze heester heeft verschillende sierwaarden, zoals bloesem en een rode herfstkleur en doordat de heester inheems is heeft hij een grote ecologische waarde.



Prunus in de tuin | Hoogstam



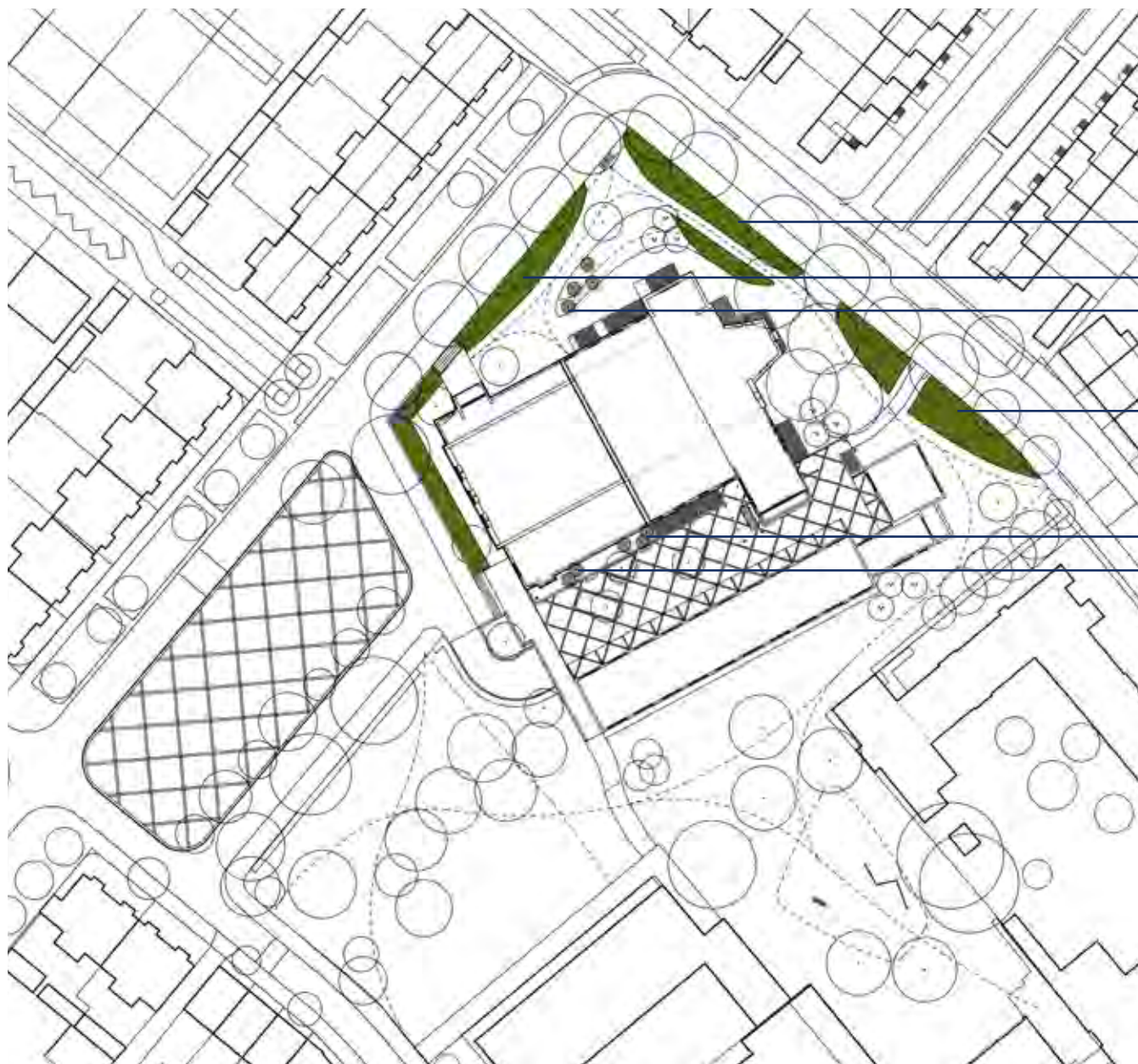
Prunus in het hof | Meerstammig



Amelanchier lamarckii (bloesem)



Tilia europaea



Rhododendron ponticum border

Rhododendron ponticum border

Philadelphus 'Belle Etoile' groep

Rhododendron ponticum border

Philadelphus 'Belle Etoile' groep

Philadelphus 'Belle Etoile' groep

Heesters

Om het hoogteverschil op te vangen en om het verborgen karakter van de ruimte aan de achterzijde van de Fatimakerk te behouden is gekozen voor een strakke heesterrand van rhododendrons. Rhododendron ponticum is een wintergroene rhododendron, waardoor er het hele jaar een groene rand bevindt.

De Philadelphus 'Belle Etoile' wordt toegepast tussen de vaste planten op een walletje en zorgen hier voor privacy voor de privé tuinen van de appartementen. Ook worden ze toegepast in de vaste planten border tegen de zuidgevel van de Fatimakerk.

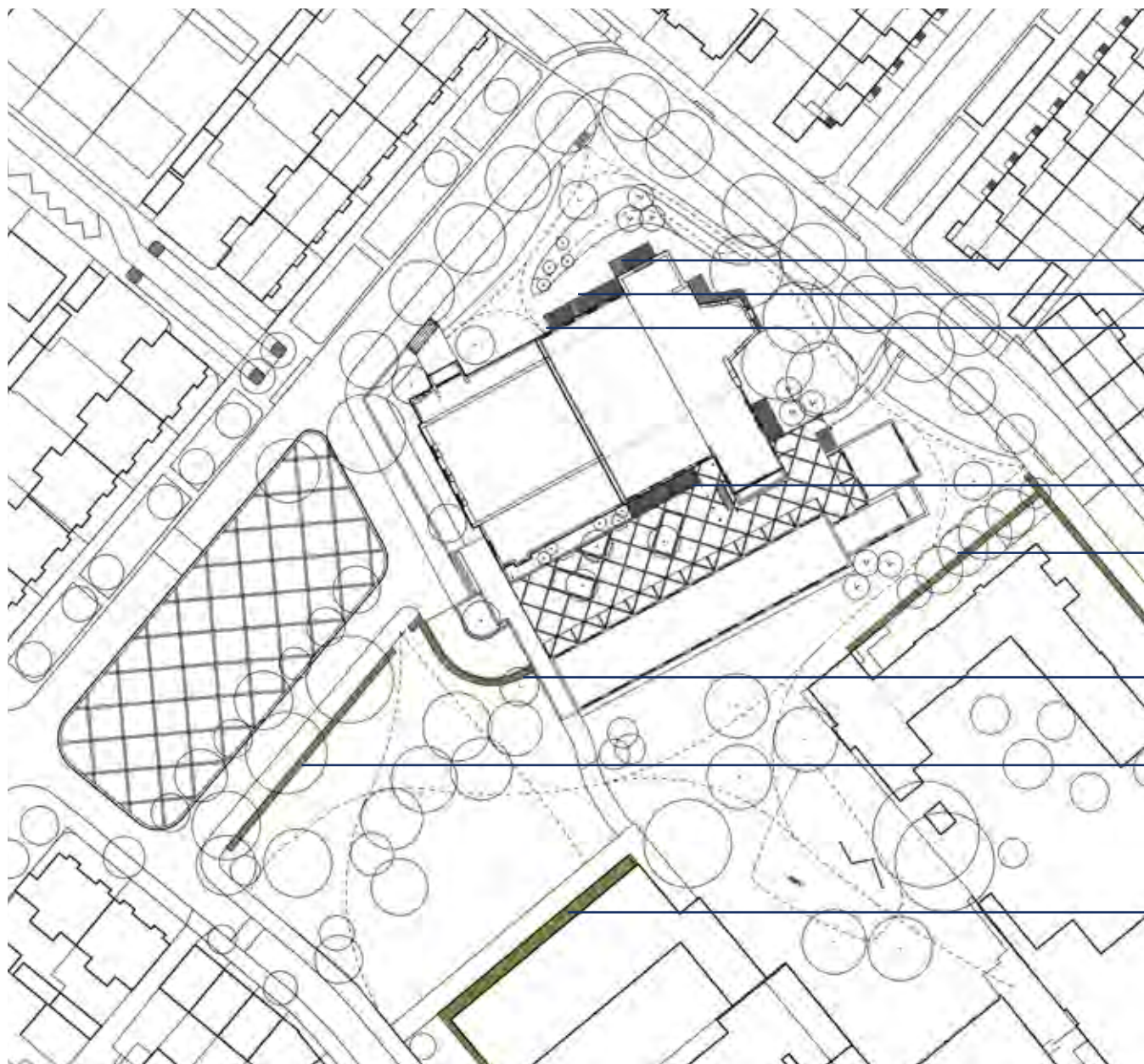


Rhododendron ponticum



Philadelphus 'Belle Etoile'





Taxus baccata blokhagen tussen privé terrassen
 Taxus baccata blokhagen tussen privé terrassen
 Taxus baccata blokhagen tussen privé terrassen

Taxus baccata haag rondom privé terrassen

Nieuwe beukenhaag onder Linde rij

Nieuwe beukenhaag rondom hellingbaan

Bestaande beukenhaag

Bestaande haag

Haagstructuur

Om meer privacy te bieden tussen de privé terrassen aan de noordzijde van de kerk is gekozen om een taxus blokhaag toe te passen in de volledige breedte van de privé terrassen.

Daarnaast is gekozen om de bestaande beukenhaagstructuur uit te breiden onder de Linde rij en aan de rand van de hellingbaan naar de parkeerplaats. Zo ontstaat een eenheid aan de randen van de openbare ruimte.



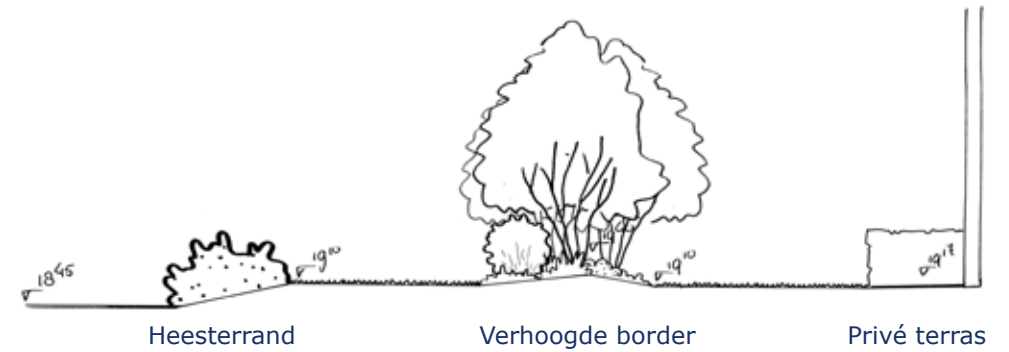
Bestaande beukenhaag behouden



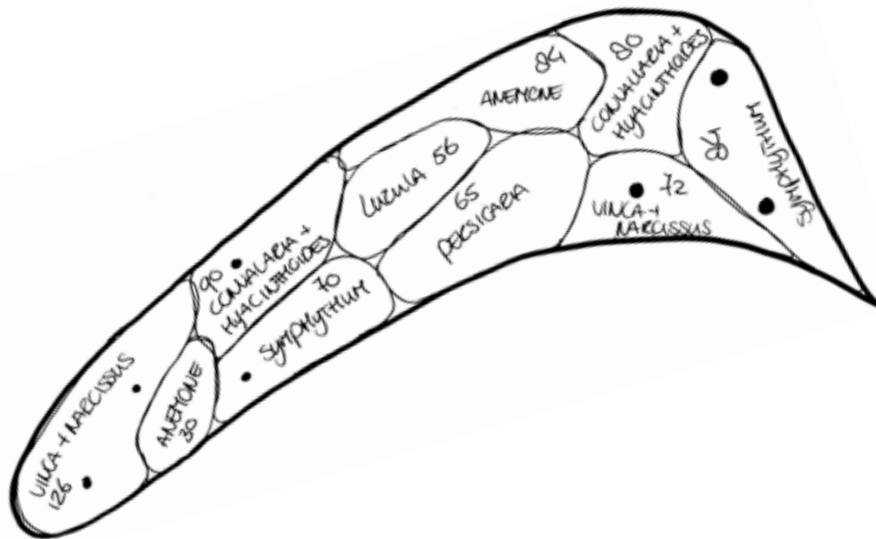
Beukenhaag aanplanten langs de rijbaan en onder de linde rij



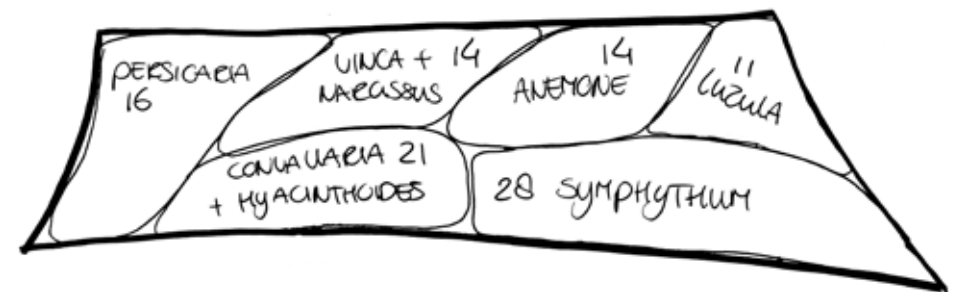
Groenblijvende taxus blokken als afscheiding tussen privé terrassen



Doorsnede noordzijde Fatimakerk



Beplantingsplan border P2



Beplantingsplan border P5

Vaste planten borders in de tuin



Convallaria majalis



Hyacinthoides hispanica



Narcissus trumpet 'Beersheba'



Persicaria amplexicaulis



Symphytum grandiflorum
'Wisley Blue'



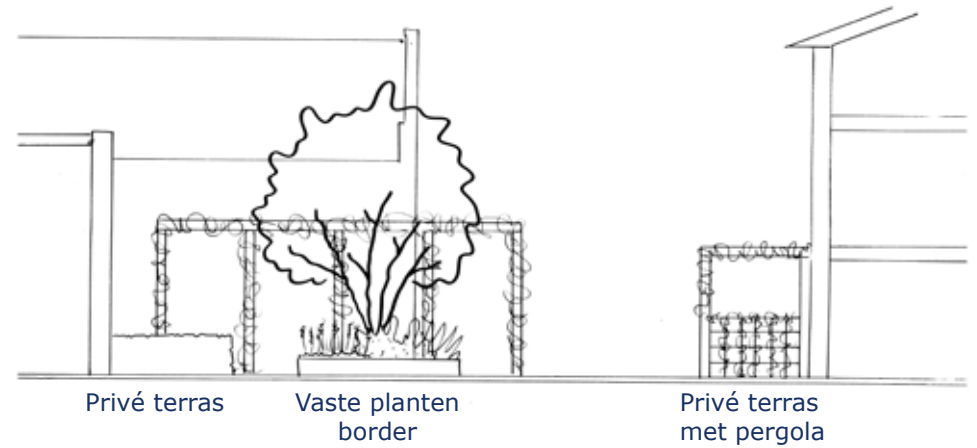
Luzula sylvatica 'Waldler'



Vinca minor



Anemone canadensis



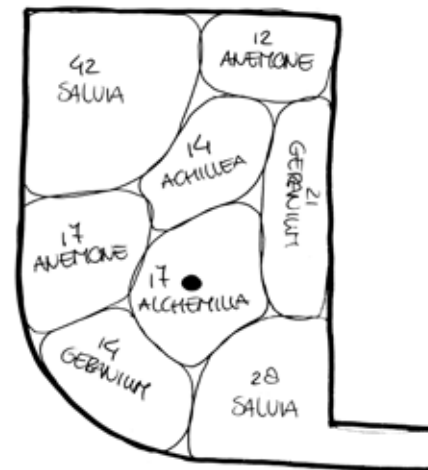
Doorsnede hof



Beplantingsplan border P8



Beplantingsplan border P12



Beplantingsplan border P13

Vaste planten borders in het hof



Salvia nemorosa 'Mainacht'



Alchemilla mollis



Nepeta racemosa 'Grog'



Geranium 'Jolly Bee'



Calamintha nepeta ssp. *nepeta*



Achillea millefolium 'Summerwine'



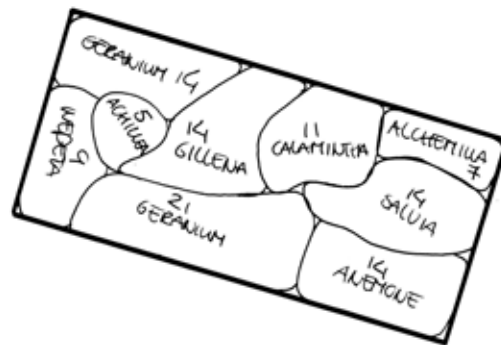
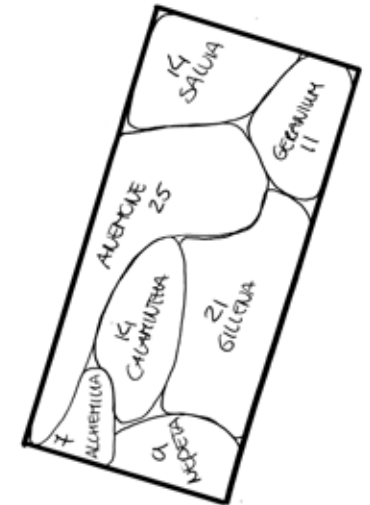
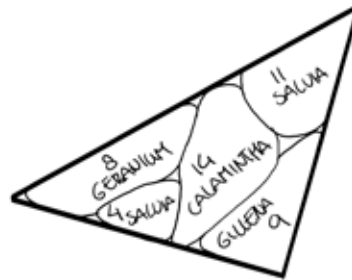
Anemone hybride 'Andrea Atkinson'



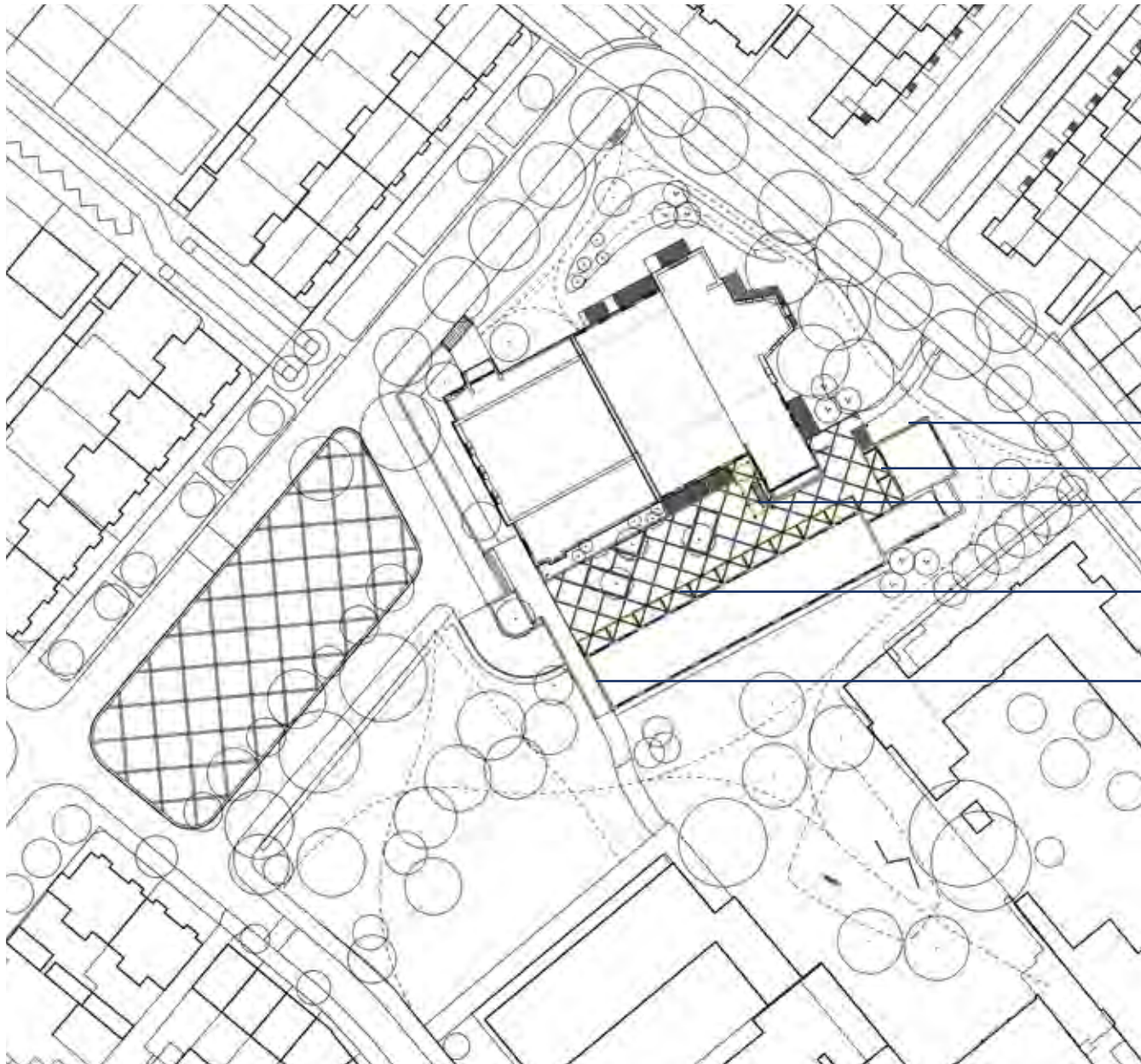
Gillenia trifoliata



Referentiebeeld meerstammige heester op een daktuin



Beplantingsplan border P9, P10 en P11



Parthenocissus op blinde gevel

Clematis 'Alba Luxurians' + Rosa 'Frances E. Lester'

Clematis 'Alba Luxurians' + Rosa 'Frances E. Lester'

Clematis 'Alba Luxurians' + Rosa 'Frances E. Lester'

Parthenocissus op blinde gevel

Klimplanten

Om meer groen te kunnen toepassen en om privacy te creëren rondom de privé terrassen, is gekozen voor een pergola constructie met klimplanten. Er is gekozen voor een combinatie van de Clematis en een Roossoort, zodat er verschillende bloeiperiodes zijn.

Daarnaast heeft het nieuwe complex twee blinde kopgevels, die ideaal zijn voor de Wingerd. Deze klimplant heeft prachtige herfstkleur, wat een goede sier- en meerwaarde is voor de gevel en de entree's van het hof.



Parthenocissus



Clematis 'Alba Luxurians'



Rosa 'Frances E. Lester'

3D visualisatie noordentree



3D visualisatie hof





Bloemrijk gras met bloembollen
onder bestaande beuken

Uitgemaaide wandelpaden

Bloemrijk gras met minder intensief maaibeheer

Uitgemaaide wandelpaden

Bloemrijk gras met bloembollen

Om de ecologische waarde van de groene ruimte te verhogen zal bloemrijk gras worden ingezaaid. Door wandelpaden uit te maaien, kan er per maaibeurt gekozen worden voor een ander 'ommetje'. Aan de rand van de woningen is gekozen voor een minder intensief maaibeheer, hier mag het bloemrijk gras wat hoger worden dan op andere plekken.

Door bloembollen toe te passen, wordt de bloeiperiode verlengd en wordt er een kleurrijk beeld gecreëerd in het voorjaar.



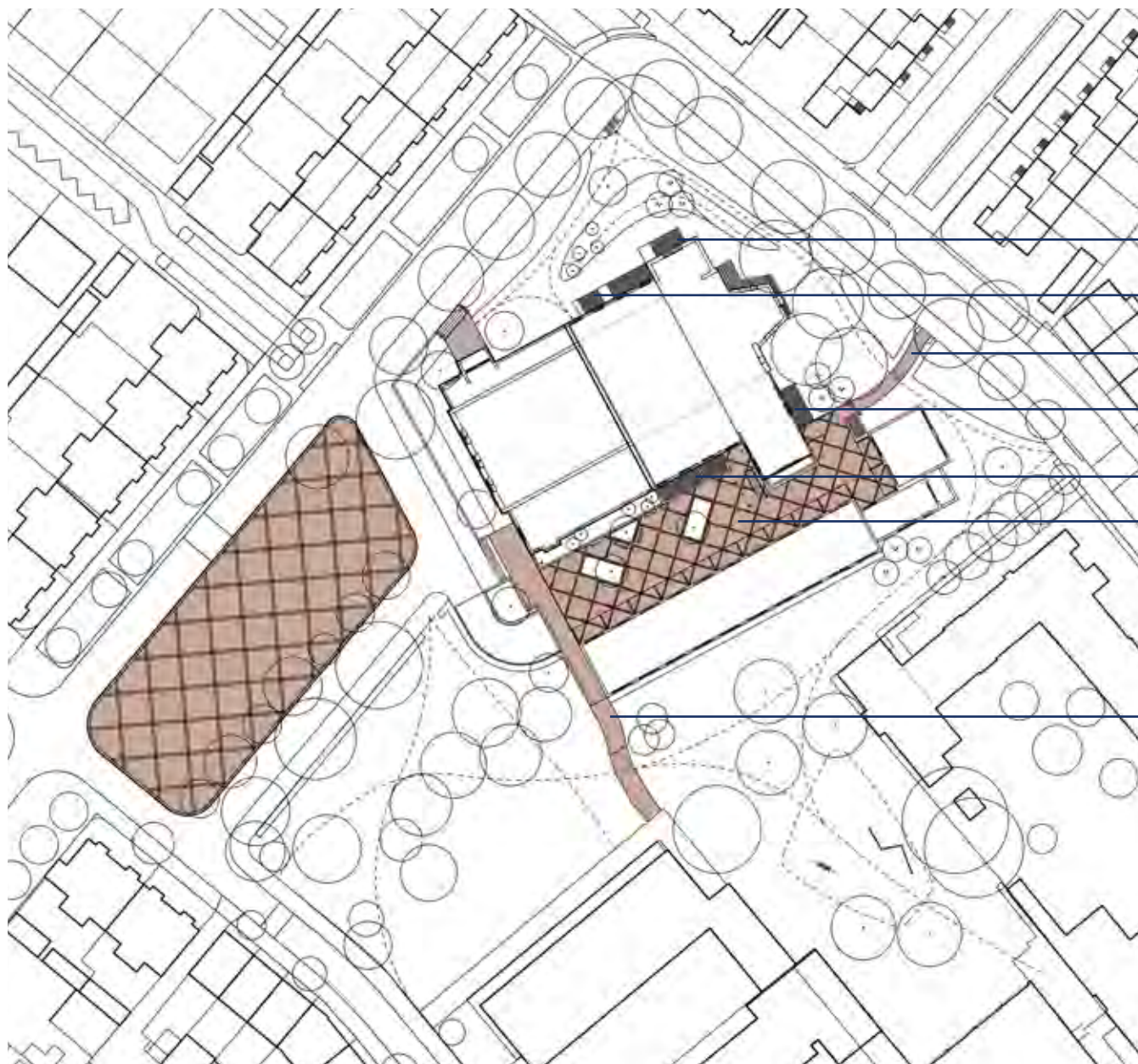
Mix van paarse en witte crocussen onder de bomen



Ruderaal gras en bloemenmengsel (B1 cruydthoeck)



Ruderaal gras en bloemenmengsel (B1 cruydthoeck)



20x100cm betontegels met gras er tussen
als privé terrassen

20x100cm betontegels met gras er tussen
als privé terrassen

Gebakken klinkers pad

20x100cm betontegels met gras er tussen
als privé terrassen

20x100cm betontegels als privé terrassen

Gebakken klinkers in patroon op de daktuin

Gebakken klinkers pad

Verharding

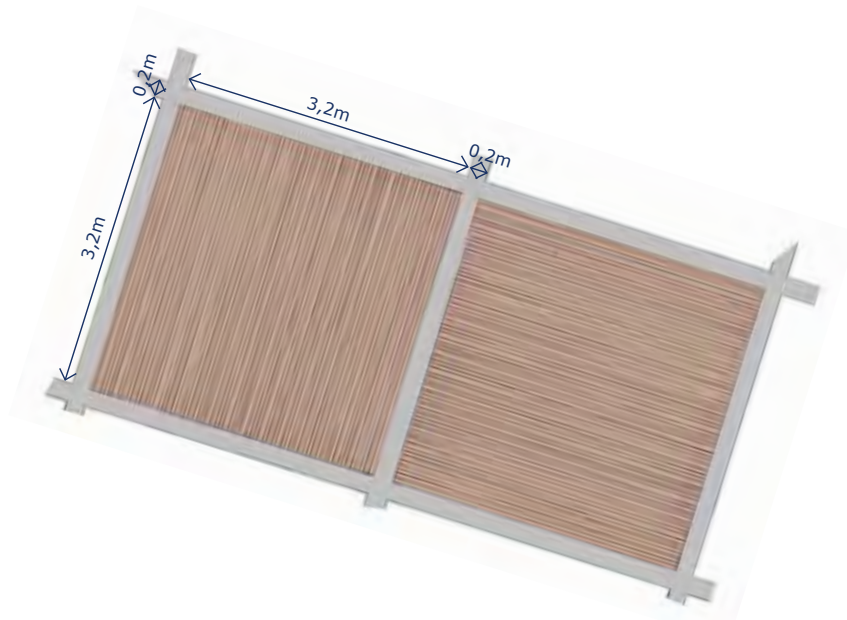
Het bestratingspatroon van het hof is geïnspireerd op het Servaasplein; een combinatie van gebakken klinkers met betonbanen van 20 cm breed. Zo wordt een eenheid gecreëerd. Het diagonale patroon is afgestemd op het stramien van de woningen en pergola.

Om privé buitenruimtes te creëren, worden terrassen voorgesteld van 20x100 cm tegels met gras er tussen.

De stippellijnen op de kaart hiernaast geven de uitgemaaide paden uit het bloemrijk grasland aan.



20x100cm tegels met gras er tussen als privé terrassen aan de kerk



Detail bestrating daktuin, geïnspireerd op het patroon van het Servaasplein



Bestratingspatroon dek gebaseerd op bestaande plein, klinkervak afgesloten met betonstenen



Voorstel voor vlonderpad (concept)

Natuurlijke speeltoestellen nader te bepalen

Verlaagde wadi als waterberging

Speelplek in wadi

Er zal in de buitenruimte water opgevangen moeten worden, dit kan door middel van een wadi. Vaak krijgt een wadi een dubbele functie, er wordt voorgesteld om er een natuurlijke speelplek van te maken.

Een natuurlijke speelplek kan een grote meerwaarde worden voor dit groene hart van de wijk. De speelpleinen zijn vaak verhard en door het creëren van een natuurlijke speelplek in het groen, worden kinderen uitgedaagd om te spelen in een meer natuurlijke omgeving met natuurlijke materialen.

Dit initiatief moet nog met de gemeente worden afgestemd; de beheertoets moet nog doorlopen worden.



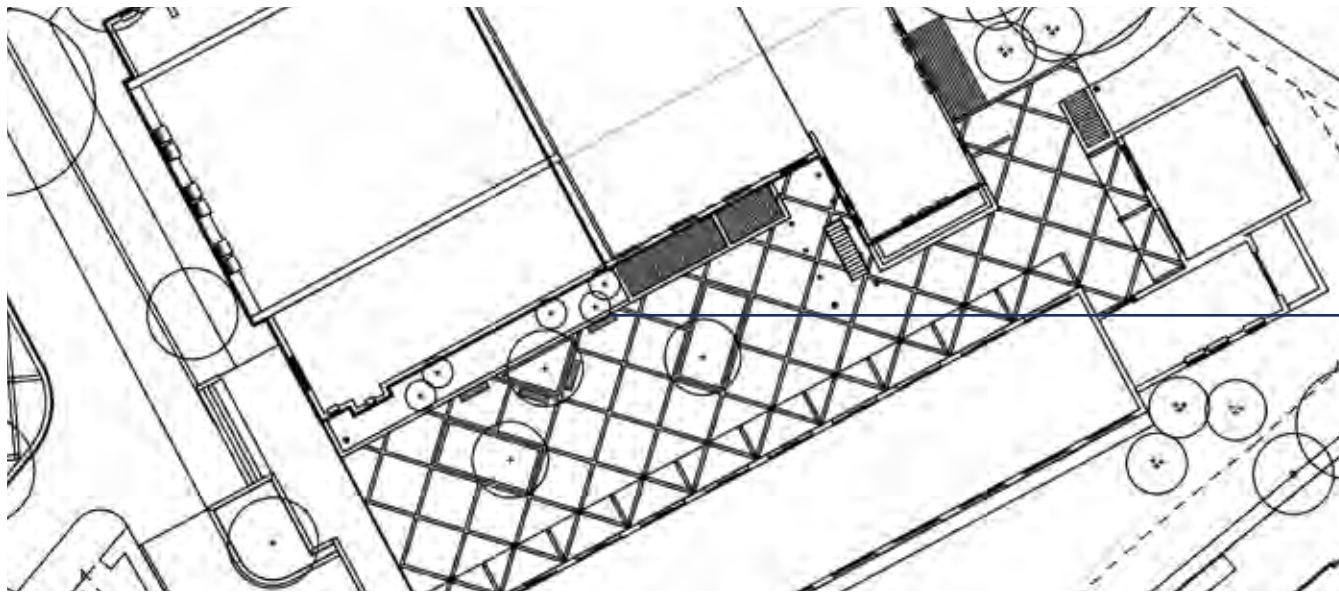
Referentiebeeld natuurlijke speelplek in een wadi



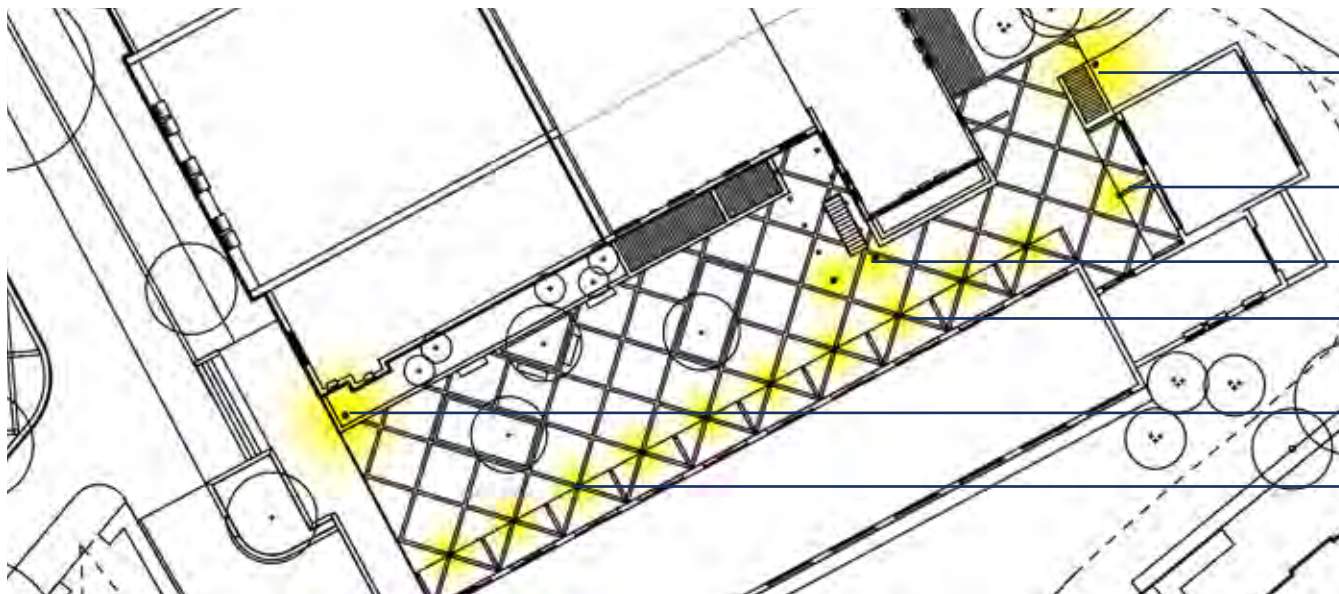
Referentiebeeld natuurlijke speelplek in een wadi



Referentiebeeld natuurlijke speelplek in een wadi



Zitmeubilair



Lantaarn

Wandarmatuur

Wandarmatuur

Wandarmatuur

Lantaarn

Wandarmatuur

Meubilair en verlichting

Bij de entree's van het hof en op het hof worden - indien beschikbaar- dezelfde armaturen gebruikt als die nu in Tuindorp aanwezig zijn. Daarnaast stellen we voor om aan de pergolaconstructie wandarmaturen te bevestigen, voor meer verlichting in het hof en het creëren van een scheiding tussen openbaar en privé in de avonden.

De bankjes in het hof zijn zo gesitueerd dat er twee verschillende zitplekken ontstaan tussen de verschillende vaste planten borders.



Bestaande verlichtingselementen



Voorstel zitmeubilair in groene ralkleur (Opera, Grijsen)

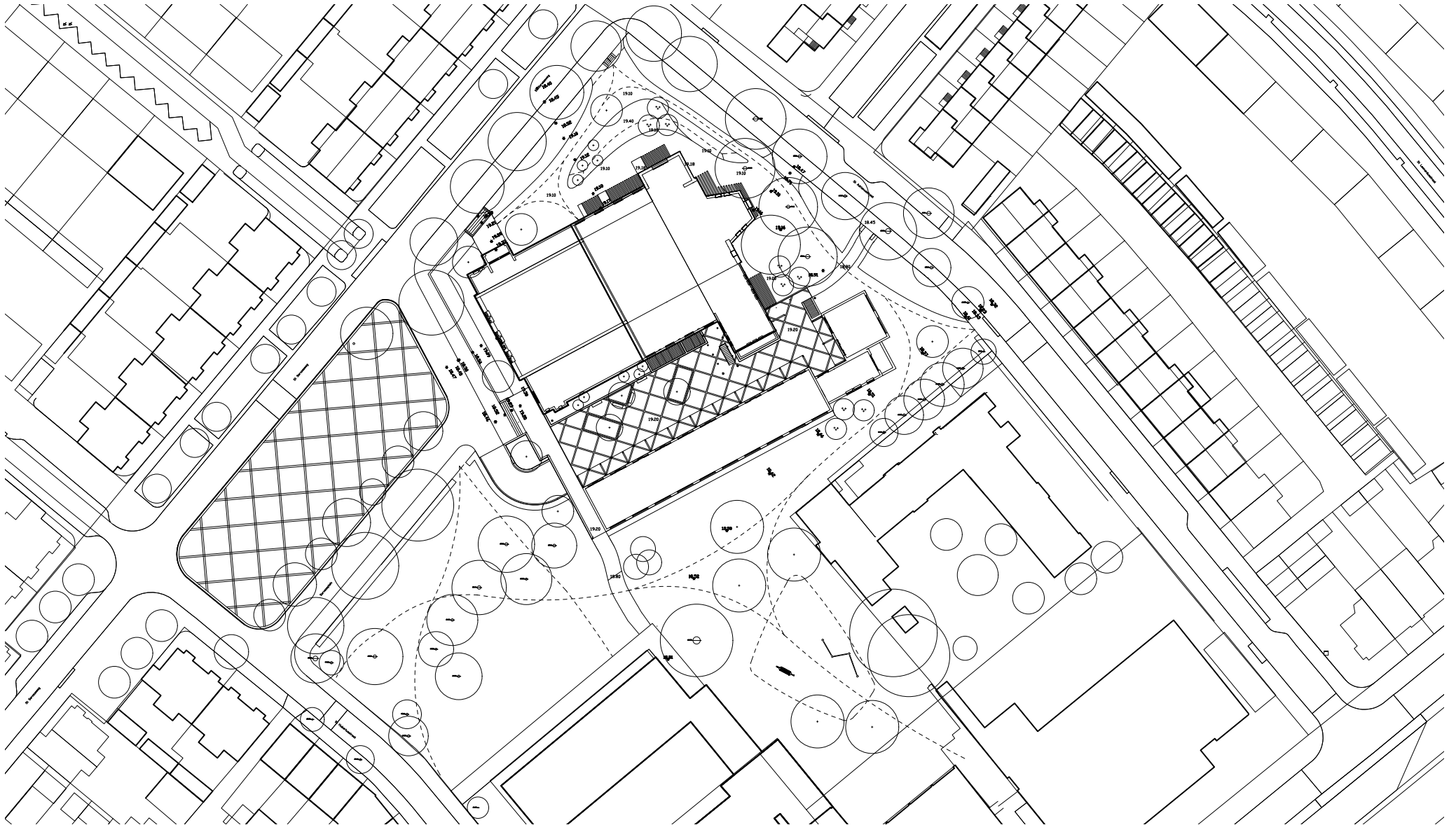


Voorstel wandarmatuur aan pergolaconstructie

Alternatief Servaasplein



Peilen





Materiaalstaat

T1805 Fatimakerk Eindhoven

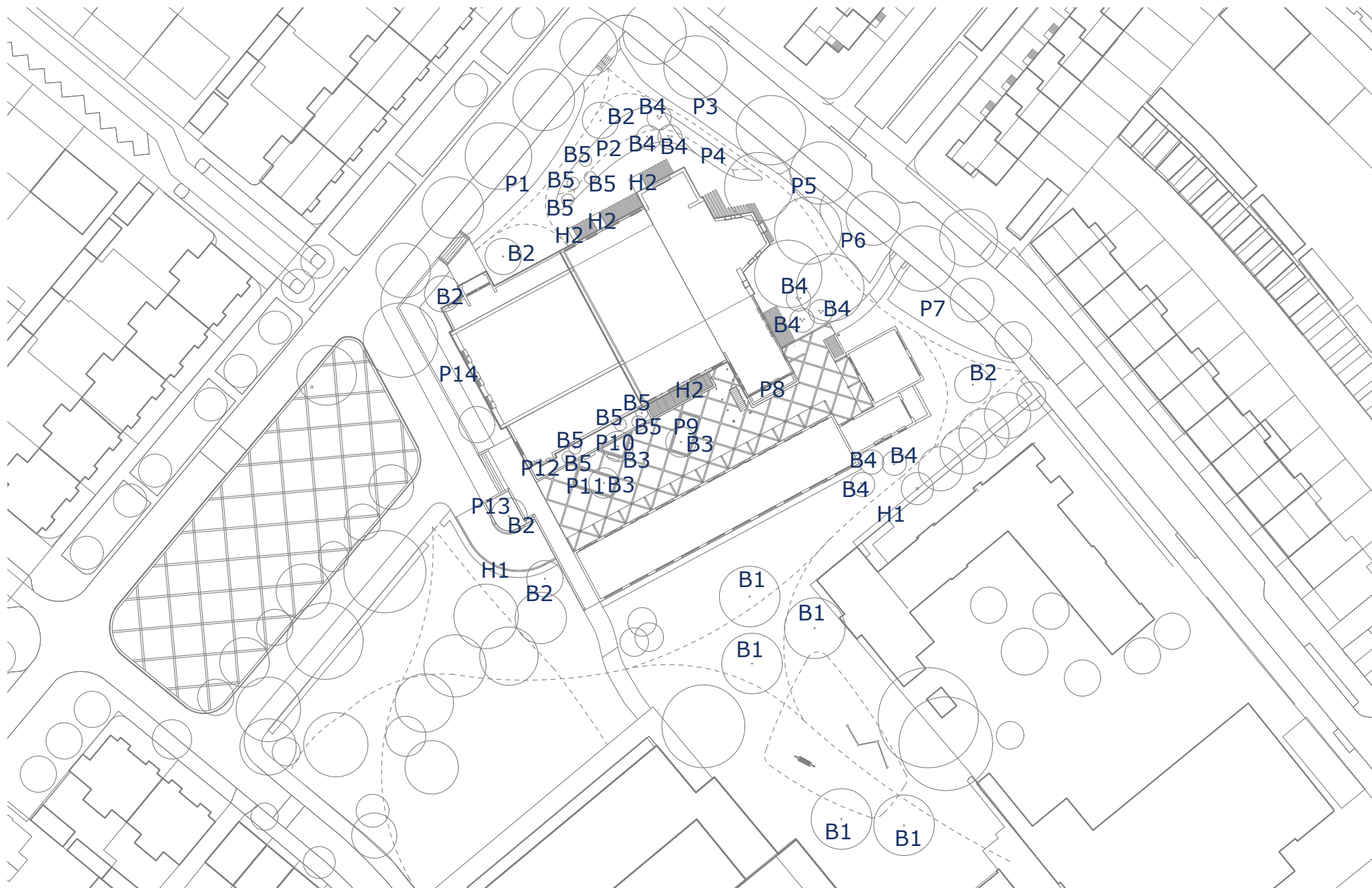
Kleur en materiaalstaat

d.d. 27-03-2020

Behorende bij tekening T1805 T002f en rapportage T1805 R006

Kruit | Kok Landschapsarchitecten

Code	Beschrijving	Materiaal en omschrijving	Merk/leverancier	Kleur
<i>Bestrating verharding</i>				
V1	Voetpad daktuin	Gebakken klinker, dikformaat, halfsteensverband	n.t.b	Rood
V2	Hellingbanen daktuin	Gebakken klinker, dikformaat, halfsteensverband	n.t.b	Rood
V3	Patroon vakken daktuin	Gebakken klinker, dikformaat, halfsteensverband	n.t.b	Rood
V4	Patroon lijnen daktuin	20x100cm betontegel	Schellevis	Grijs
V5	Privé terrassen	20x100cm betontegel	Schellevis	Grijs
<i>Banden goten</i>				
OB1	Opsluitband hellingbanen	10cm breed	n.t.b	Grijs
OB2	Band beplantingsvakken daktuin	20cm breed, 30cm hoog	n.t.b	Grijs
<i>Architectonische elementen</i>				
A1	Gemetselde trap met muurtjes	Bakstenen	n.t.b	Rood/Bruin
<i>Straatmeubilair</i>				
M1	Zitmeubilair	Hout	n.t.b	
<i>Verlichting</i>				
L1	Lantaarn	Zelfde als in omgeving	n.t.b	
L2	Wandarmatuur	betonlook	n.t.b	Grijs



Beplantingslijst

KruitKok Landschapsarchitecten									
T1805 beplantingslijst									
Beplantingslijst behorende bij tekening T1805 T002, en rapport T1805 R006									
datum 03-04-2020									
Bomen en solitaire heesters	aantal	m2	omschrijving	specificatie	ned. naam	hoogte	bloeitijd	bloekleur	beheer
B1	5		Tilia europaea	hoogstam, maat 45-50	europese linde	30 - 40 meter	juni - juli	wit	
B2	6		Prunus maackii 'Amber Beauty'	hoogstam, maat 30-35	sierkers	8 - 12 meter	april	wit	geen vruchten
B3	3		Prunus subhirtella 'Autumnalis'	hoogte 450-500 meerstammig, minimaal 3 stam	sierkers	6 - 8 meter	oktober	licht roze	geen vruchten
B4	9		Amelancier Lamarckii	meerstammig, hoogte 300-350	krentenboompje	6 - 9 meter	maart - mei	licht roze/wit	1x per 5 jaar snoeien
B5	9		Philadelphus 'Belle Etoile'	40-50 cm	boerenjasmijn	2 meter	juni - juli	wit	
Hagen	aantal	m2	soort	specificatie	ned. naam	hoogte	bloeitijd	bloekleur	beheer
H1	608	9 per m2	Fagus sylvatica	100-120 cm	beuk	snoeihoogte 120 cm			
H2	157	9 per m2	Taxus baccata	60-80 cm	taxus	snoeihoogte 80 cm			
Plantvakken	aantal	m2	soort	specificatie	ned. naam	hoogte	bloeitijd	bloekleur	beheer
P1	109	1 per m2	Rhododendron ponticum	50-60 cm	pontische rhododendron	200 cm	april - mei	lila	
P2	170	9 per m2	Convallaria majalis	p9	lelietje der dalen	10 cm	april - mei	wit	
	154	7 per m2	Symphythum grandiflorum 'Whisley Blue'	p9	smeerwortel	25 cm	april - mei	blauw	
	56	7 per m2	Blue'	p9	veldbies	50 cm	april - juni	onopvallend	
	65	5 per m2	Luzula sylvatica 'Waldler'	p9	duizendknoop	150 cm	juli - oktober	rood	
	198	9 per m2	Persicaria amplexicaulis	p9	maagdenpalm	20 cm	februari - mei	blauw	
	114	7 per m2	Vinca minor	p9	bosanemoon	50 cm	juni - juli	wit	
	330	15 per m2	Anemone canadensis	p9	narcis	40 cm	maart - april	wit	
	285	15 per m2	Narcissus trompet 'Beersheba'	p9	boshyacint	35 cm	mei - juni	blauw	
P3	121	1 per m2	Rhododendron ponticum	50-60 cm	pontische rhododendron	200 cm	april - mei	lila	
P4	39	1 per m2	Rhododendron ponticum	50-60 cm	pontische rhododendron	200 cm	april - mei	lila	
	21	9 per m2	Convallaria majalis	p9	lelietje der dalen	10 cm	april - mei	wit	
	28	7 per m2	Symphythum grandiflorum 'Whisley Blue'	p9	smeerwortel	25 cm	april - mei	blauw	
	11	7 per m2	Blue'	p9	veldbies	50 cm	april - juni	onopvallend	
	16	5 per m2	Luzula sylvatica 'Waldler'	p9	duizendknoop	150 cm	juli - oktober	rood	
	14	9 per m2	Persicaria amplexicaulis	p9	maagdenpalm	20 cm	februari - mei	blauw	
	14	7 per m2	Vinca minor	p9	bosanemoon	50 cm	juni - juli	wit	
	30	15 per m2	Anemone canadensis	p9	narcis	40 cm	maart - april	wit	
P5	45	15 per m2	Narcissus trompet 'Beersheba'	p9	boshyacint	35 cm	mei - juni	blauw	
P6	69	1 per m2	Rhododendron ponticum	50-60 cm	pontische rhododendron	200 cm	april - mei	lila	
P7	108	1 per m2	Rhododendron ponticum	50-60 cm	pontische rhododendron	200 cm	april - mei	lila	
	7	7 per m2	Alchemilla mollis	p9	vrouwenmantel	30 cm	juni - augustus	geelgroen	
	11	7 per m2	Calamintha nepeta ssp. Nepeta	p9	bergsteentijm	30 cm	juli - september	lila	
	15	7 per m2	Achillea millefolium 'Summerwine'	p9	duizendblad	70 cm	juni - juli	rood	
	20	7 per m2	Nepeta racemosa 'Grog'	p9	kattekruid	50 cm	mei - september	lila	
	14	7 per m2	Geranium 'Jolly Bee'	p9	oioevaarsbek	40 cm	juni - oktober	paars	
P8	14	7 per m2	Gillena trifoliata	p9	driebladige braakwortelspiraea	100 cm	juni - augustus	wit	
	14	7 per m2	Salvia nemorosa 'Mainacht'	p9	valse salie	50 cm	mei - augustus	paars	
	7	7 per m2	Alchemilla mollis	p9	vrouwenmantel	30 cm	juni - augustus	geelgroen	
	14	7 per m2	Calamintha nepeta ssp. Nepeta	p9	bergsteentijm	30 cm	juli - september	lila	
	9	7 per m2	Nepeta racemosa 'Grog'	p9	kattekruid	50 cm	mei - september	lila	
	11	7 per m2	Geranium 'Jolly Bee'	p9	oioevaarsbek	40 cm	juni - oktober	paars	
	25	7 per m2	Anemone hybride 'Andrea Atkinson'	p9	herfstanemoon	100 cm	september - oktober	wit	
P9	21	7 per m2	Gillena trifoliata	p9	driebladige braakwortelspiraea	100 cm	juni - augustus	wit	
	15	7 per m2	Salvia nemorosa 'Mainacht'	p9	valse salie	50 cm	mei - augustus	paars	
	14	7 per m2	Calamintha nepeta ssp. Nepeta	p9	bergsteentijm	30 cm	juli - september	lila	
	8	7 per m2	Geranium 'Jolly Bee'	p9	oioevaarsbek	40 cm	juni - oktober	paars	
P10	9	7 per m2	Gillena trifoliata	p9	driebladige braakwortelspiraea	100 cm	juni - augustus	wit	
	14	7 per m2	Salvia nemorosa 'Mainacht'	p9	valse salie	50 cm	mei - augustus	paars	
	7	7 per m2	Alchemilla mollis	p9	vrouwenmantel	30 cm	juni - augustus	geelgroen	
	11	7 per m2	Calamintha nepeta ssp. Nepeta	p9	bergsteentijm	30 cm	juli - september	lila	
	5	7 per m2	Achillea millefolium 'Summerwine'	p9	duizendblad	70 cm	juni - juli	rood	
	9	7 per m2	Nepeta racemosa 'Grog'	p9	kattekruid	50 cm	mei - september	lila	
	35	7 per m2	Geranium 'Jolly Bee'	p9	oioevaarsbek	40 cm	juni - oktober	paars	
	14	7 per m2	Anemone hybride 'Andrea Atkinson'	p9	herfstanemoon	100 cm	september - oktober	wit	
P11	14	7 per m2	Gillena trifoliata	p9	driebladige braakwortelspiraea	100 cm	juni - augustus	wit	

P12	77	7 per m2	Salvia nemorosa 'Mainacht'	p9	valse salie	50 cm	mei - augustus	paars		
	52	7 per m2	Alchemilla mollis	p9	vrouwenmantel	30 cm	juni - augustus	geelgroen		
	28	7 per m2	Achillea millefolium 'Summerwine'	p9	duizendblad	70 cm	juni - juli	rood		
	77	7 per m2	Geranium 'Jolly Bee'	p9	ooievaarsbek	40 cm	juni - oktober	paars		
	60	7 per m2	Anemone hybride 'Andrea Atkinson'	p9	herfstanemoon	100 cm	september - oktober	wit		
P13	70	7 per m2	Salvia nemorosa 'Mainacht'	p9	valse salie	50 cm	mei - augustus	paars		
	17	7 per m2	Alchemilla mollis	p9	vrouwenmantel	30 cm	juni - augustus	geelgroen		
	14	7 per m2	Achillea millefolium 'Summerwine'	p9	duizendblad	70 cm	juni - juli	rood		
	35	7 per m2	Geranium 'Jolly Bee'	p9	ooievaarsbek	40 cm	juni - oktober	paars		
	29	7 per m2	Anemone hybride 'Andrea Atkinson'	p9	herfstanemoon	100 cm	september - oktober	wit		
P14	101	1 per m2	Rhododendron ponticum	50-60 cm	pontische rhododendron	200 cm	april - mei	lila		
Gras	aantal	m2	soort	specificatie	ned. naam	hoogte	bloeitijd	bloekleur	beheer	extra
G1		153,6 m2	Nectar onder het maimes	M5					1 tot 2 keer per jaar maaien	Cruydhoeck
G2		5475 m2	Ruderaal gras en bloemenmengsel	B1					1 tot 2 keer per jaar maaien	Cruydhoeck
Klimplanten	aantal	m2	soort	specificatie	ned. naam	hoogte	bloeitijd	bloekleur	beheer	extra
KL1	12		Clematis 'Alba Luxurians'	maat 200-250 cm	clematis	300 cm	juli - september	wit	extensieve	waardplant voor bijen en vlinders
	12		Rosa 'Frances E. Lester'	maat 200-250 cm	klimroos	450 cm	mei - oktober	wit	beheerintensiteit	waardplant voor bijen
KL2	54		Parthenocissus	maat 200-250 cm	wingerd	500 - 700 cm	juli	onopvallend	extensieve	rode herfstkleur



Colofon

Titel:	Definitief ontwerp Fatimakerk Eindhoven
Opdrachtgever: Projectleider:	Keizersberg Vastgoed B.V. Patrick Pop
Uitgevoerd door:	Kruit Kok Landschapsarchitecten en LA Architecten
Projectarchitect Kruit Kok: Projectarchitect LA Architecten:	Esther Kruit Hans van den Tillaart
Ontwerpteam Kruit Kok: Ontwerpteam LA Architecten:	Esther Kruit, Mariëlle Kok, Marianne Bekkers Hans van den Tillaart en Anthony Litjes
Projectnummer:	T1805
Documentnummer:	T1805 R006
Datum locatie:	07 04 2020 Eindhoven
Adres:	Eindhoven Strijp-S SWA 4.013 Torenallee 45 5617 BA Eindhoven 040-2516114 Oss Raadhuislaan 2a 5341GM Oss 0412-624468
Website:	www.kruitkok.nl

Bijlage 1 | BEA

Renders

Renders bv, Kapelstraat 1, 5501 TW Eindhoven, t. 0492 51 34 84, f. 0492 51 98 89, info@renders.nl, www.renders.nl

BOMEN EFFECT ANALYSE

Fatimakerk te Eindhoven



Inhoudsopgave	2
1 Opdracht	3
2 Locatie	3
3 Huidige situatie	4
4 VTA	4
5 Boomtaxatie	8
6 Onze bevindingen	12
6.1 Invloeden op bovengrondse delen van de bomen	
6.2 Invloeden op ondergrondse delen van de bomen	
6.3 Invloeden op vochthuishouding van de bomen	
7 Conclusie	12
8 Voorstel herplant	13
 Bijlage 1: Grondplan bestaande situatie + nieuwbouw	16
Bijlage 2: Boombescherming tijdens bouw	17
Bijlage 3: Ontwerp buitenruimte	18
Bijlage 4: bomenposter	19
Bijlage 5: Boomtaxaties	20
Bijlage 6: Foto's bestaande bomen	65

Opdrachtgever: Keizersberg Vastgoed BV
Dhr. P. Pop
Groesvlaas 7
5763 PD MILHEEZE

Datum: 3 april 2020

Opdracht nr. O 20022

1 Opdracht

In opdracht van dhr. P. Pop van Keizersberg Vastgoed BV is deze Bomen Effect Analyse (BEA) uitgevoerd. Deze BEA richt zich op een 87-tal bomen staande op / nabij het perceel behorende bij de Fatimakkerk gelegen in de wijk Stratum aan het Servaasplein, st. Servaasweg & st Adrianusstraat te Eindhoven.

Het betreft een bomenbestand van voornamelijk volwassen bomen. Op het Servaasplein en aan de st. Servaasweg staan grotere bomen welke in sterke mate beeldbepalend voor de wijk. Op het perceel waar de nieuwbouw gepland is staan een grote verscheidenheid aan soorten en maten van bomen.

Keizersberg Vastgoed BV is voornemens om de kerk te transformeren naar woningen (lofts). Op het naastgelegen perceel worden 12 woningen en 3 appartementen gerealiseerd. Onder de nieuw te bouwen woningen komt een halfverdiepte parkeergarage. Tussen de Fatimakkerk en de nieuwe woningen ontstaat een hof met privé buitenruimten voor de woningen en diverse vaste planten borders.

Om nieuwbouw mogelijk te maken op dit terrein, zullen er diverse bomen geruimd moeten worden. De bomen die behouden blijven zullen de nodige bescherming /verzorging nodig hebben om zich na de bouwactiviteiten uit te groeien tot hun volledige habitus. Daarom heeft Keizersberg Vastgoed BV Renders BV gevraagd om een BEA uit te voeren.

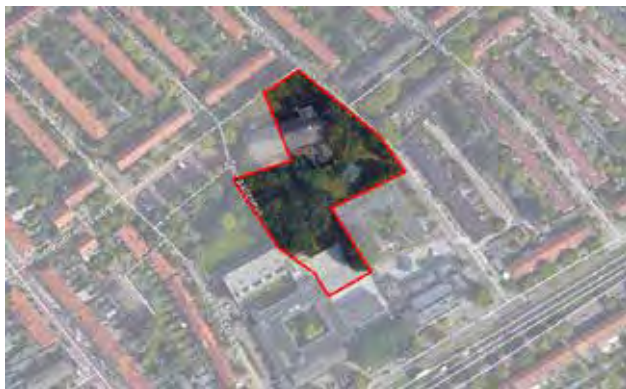
Deze BEA bestaat uit:

- Inventariseren van de aanwezige bomen staande op eerder genoemde percelen
- VTA inspectie van de bomen
- Waardebepaling van de bomen
- Advies hoe om te gaan met deze bomen in de toekomst

Zowel het veldwerk als het uitwerken van dit rapport zijn uitgevoerd door Rene Renders (ETT) & Tom Lathouwers (VTA) op 12 maart 2020.

2 Locatie

Het betreft hier een perceel liggend in de Eindhovense wijk Stratum grenzend aan drie wegen, het betreft hier de Servaasplein, st. Servaasweg & st Adrianusstraat. Zie onderstaande het in rood gearceerde projectgebied.



Pagina 3 van 66

3 Huidige situatie

Rondom de kerk, staan aan de openbare wegen mooie volwassen straatbomen. Aan de zuidzijde van de kerk ligt het terrein waar de nieuwbouw gepland is, hier staan een 25-tal bomen welke ivm de nieuwbouw niet gehandhaafd kunnen blijven. Aan de zuidzijde van de nieuwbouw staan nog eens acht bomen welke in niet de beste conditie verkeren. De oudste boom op het terrein zijn ca. 70-80 jaar oud, maar het merendeel van de bomen is 20-40 jaar oud.

Dit perceel is groter dan 500 m², ligt niet in de door de gemeente Eindhoven bepaalde groene beeldbepalende zone en er zijn drie waardevolle particuliere boom op dit perceel aangegeven. Het betreft hier 3 gewone beuken, staande aan de noordzijde van het perceel.



4 VTA

De bomen in dit projectgebied zijn volgens VTA-methodiek (Visual Tree Assessment) onderzocht en beoordeeld. Met deze methodieken worden alle delen van de boom (kroon, stam en wortelvoet) beoordeeld op afwijkende kenmerken. Tevens wordt de conditie, onderhoudstoestand en levensverwachting geschat op basis van visuele kenmerken. Doelstelling van deze beoordeling is om een indruk te krijgen van de huidige kwaliteit van de bomen. De resultaten van het visueel onderzoek met als uitgangspunt de nieuwe bebouwing zijn onderstaande samengevat weergegeven. De bomen zijn in kaart gebracht op een plattegrond, zie hiervoor bijlage 1.

Pagina 4 van 66

code	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	boom- hoogte	stam- omtrek	kroon- diameter	diameter stam	boom- leeftijd	conditie	levensver- wachting	verplant- baarheid	opmerkingen
1	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	10 - 15	135	6	43	40-50 jaar	V	15-30 jaar	Slecht	
2	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	10 - 15	123	6	39	40-50 jaar	M	5-15 jaar	Slecht	
3	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	10 - 15	135	6	43	40-50 jaar	M	5-15 jaar	Slecht	
4	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	10 - 15	142	6	45	40-50 jaar	M	5-15 jaar	Slecht	
5	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	10 - 15	133	6	42	40-50 jaar	M	5-15 jaar	Slecht	
6	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	10 - 15	127	6	40	40-50 jaar	M	5-15 jaar	Slecht	
7	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	10 - 15	136	6	43	40-50 jaar	M	5-15 jaar	Slecht	
8	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	15 - 20	295	12	94	60-70 jaar	G	>30 jaar	Slecht	
9	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	15 - 20	210	12	67	60-70 jaar	G	>30 jaar	Slecht	
10	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	15 - 20	232	14	74	60-70 jaar	G	>30 jaar	Slecht	
11	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	15 - 20	187	10	60	50-60 jaar	M	5-15 jaar	Slecht	
12	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	15 - 20	222	12	71	60-70 jaar	G	>30 jaar	Slecht	
13	Fagus sylvatica	Beuk	15 - 20	169	10	54	50-60 jaar	G	>30 jaar	Slecht	
14	Carpinus betulus Fastagiata	Haagbeuk	15 - 20	183	15	58	50-60 jaar	V	15-30 jaar	Slecht	
15	Carpinus betulus Fastagiata	Haagbeuk	15 - 20	194	15	62	50-60 jaar	V	15-30 jaar	Slecht	
16	Carpinus betulus Fastagiata	Haagbeuk	15 - 20	169	14	54	50-60 jaar	V	15-30 jaar	Slecht	
17	Carpinus betulus Fastagiata	Haagbeuk	10 - 15	183	12	58	40-50 jaar	V	15-30 jaar	Slecht	Park
18	Carpinus betulus Fastagiata	Haagbeuk	10 - 15	131	8	42	30-40 jaar	V	15-30 jaar	Slecht	Park
19	Catalpa bignonioides	Trompetboom	5 - 10	162	10	52	40-50 jaar	V	15-30 jaar	Slecht	Park
20	Acer platanoides	Noorse esdoorn	5 - 10	159	6	51	40-50 jaar	G	>30 jaar	matig	Park
21	Fraxinus excelsior	Es	5 - 10	57	4	18	10-20 jaar	G	>30 jaar	voldoende	Park
22	Acer campestre	Veldesdoorn	5 - 10	145	8	46	40-50 jaar	G	>30 jaar	matig	Park
23	Acer campestre	Veldesdoorn	10-15	157	12	50	40-50 jaar	G	>30 jaar	matig	Park
24	Prunus serotina Kanzan	Japanse sierkers	5 - 10	153	4	49	40-50 jaar	S	0-5 jaar	Slecht	Park
25	is vervallen										
26	Cedrus libani Glauca	Blauwe ceder	10-15	196	10	62	50-60 jaar	M	0-5 jaar	Slecht	Park, top uit kroon gebroken
27	Sophora japonica	Honingboom	10-15	241	12	77	70-80 jaar	M	5-15 jaar	Slecht	Park, 2019 gekandalaberd
28	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	15-20	225	12	72	60-70 jaar	G	>30 jaar	Slecht	straatboom (gemeente)
29	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	15-20	228	12	73	60-70 jaar	G	>30 jaar	Slecht	straatboom (gemeente)
30	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	15-20	238	12	76	60-70 jaar	G	>30 jaar	Slecht	straatboom (gemeente)

code	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	boom- hoogte	stam- omtrek	kroon- diameter	diameter stam	boom- leeftijd	conditie	levensver- wachting	verplant- baarheid	opmerkingen
31	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	15-20	224	14	71	60-70 jaar	G	>30 jaar	Slecht	straatboom (gemeente)
32	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	15-20	208	14	66	60-70 jaar	G	>30 jaar	Slecht	straatboom (gemeente)
33	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	15-20	199	14	63	60-70 jaar	G	>30 jaar	Slecht	straatboom (gemeente)
34	Chamaecyparis law.Collumaris	californische cypres	15-20	98	4	31	20-30 jaar	G	5-15 jaar	Slecht	te kort bij bebouwing
35	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	15-20	199	14	63	50-60 jaar	G	>30 jaar	Slecht	straatboom (gemeente)
36	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	15-20	202	12	64	50-60 jaar	G	>30 jaar	Slecht	straatboom (gemeente)
37	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	15-20	156	10	50	50-60 jaar	V	15-30 jaar	Slecht	straatboom (gemeente)
38	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	15 - 20	240	12	76	50-60 jaar	G	>30 jaar	Slecht	gem. straatboom
39	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	15 - 20	163	10	52	50-60 jaar	G	>30 jaar	Slecht	gem. straatboom
40	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	15 - 20	127	10	40	30-40 jaar	G	>30 jaar	Slecht	gem. straatboom
41	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	10 - 15	85	7	27	30-40 jaar	S	0-5 jaar	Slecht	wortelopschot, klimop
42	Tilia x europaea	Europese linde	10 - 15	140	12	45	30-40 jaar	G	>30 jaar	Slecht	klimop
43	Tilia x europaea	Europese linde	10 - 15	135	12	43	30-40 jaar	G	>30 jaar	Slecht	
44	Tilia x europaea	Europese linde	10 - 15	138	12	44	30-40 jaar	G	>30 jaar	Slecht	klimop
45	sorbus aria	Meelbes	10-15	149	7	47	40-50 jaar	V	15-30 jaar	Slecht	klimop, opschot
46	sorbus aria	Meelbes	5 - 10	118	6	38	30-40 jaar	M	5-15 jaar	Slecht	opschot
47	is vervallen										
48	is vervallen										
49	Populus canescens	Grauwe abeel	20 - 25	279	14	89	60-70 jaar	S	0-5 jaar	Slecht	halve kroon boven woning
50	Populus canescens	Grauwe abeel	20 - 25	293	15	93	70-80 jaar	M	5-15 jaar	Slecht	stormschade n kroon
51	Populus canescens	Grauwe abeel	20 - 25	261	15	83	60-70 jaar	M	5-15 jaar	Slecht	
52	Populus canescens	Grauwe abeel	20 - 25	290	15	92	60-70 jaar	M	5-15 jaar	Slecht	
53	Populus canescens	Grauwe abeel	20 - 25	250	15	80	60-70 jaar	M	5-15 jaar	Slecht	penning nr 1258
54	Populus canescens	Grauwe abeel	20 - 25	297	20	95	60-70 jaar	V	15-30 jaar	Slecht	
55	Crataegus monogyna	Meidoorn	5 - 10	57	4	18	10-20 jaar	M	5-15 jaar	Slecht	
56	Crataegus monogyna	Meidoorn	5 - 10	58	6	18	10-20 jaar	M	5-15 jaar	Slecht	
57	Crataegus monogyna	Meidoorn	5 - 10	33	4	11	10-20 jaar	M	5-15 jaar	Slecht	
58	Betula pendula	Ruwe berk	5-10	83	0	26		dood			
59	Betula pendula	Ruwe berk	15 - 20	100	4	32	20-30 jaar	S	0-5 jaar	Slecht	
60	Betula pendula	Ruwe berk				0		dood			
61	Betula pendula	Ruwe berk	15 - 20	83	6	26	20-30 jaar	M	5-15 jaar	Slecht	

code	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	boom- hoogte	stam- omtrek	kroon- diameter	diameter stam	boom- leeftijd	conditie	levensver- wachting	verplant- baarheid	opmerkingen
62	Betula pendula	Ruwe berk	15 - 20	83	7	26	20-30 jaar	M	5-15 jaar	Slecht	
63	Betula pendula	Ruwe berk	15 - 20	75	8	24	20-30 jaar	M	5-15 jaar	Slecht	
64	Betula pendula	Ruwe berk	15 - 20	88	7	28	20-30 jaar	M	5-15 jaar	Slecht	
65	Betula pendula	Ruwe berk	15 - 20	106	8	34	20-30 jaar	V	15-30 jaar	Slecht	klimpop
66	Betula pendula	Ruwe berk	15 - 20	87	7	28	20-30 jaar	V	15-30 jaar	Slecht	
67	is vervallen					0					
68	Prunus serulata Kanzan	Japanse sierkers	5 - 10	210	10	67	50-60 jaar	V	15-30 jaar	Slecht	
69	is vervallen					0					
70	Prunus serulata Kanzan	Japanse sierkers	5 - 10	210	10	67	50-60 jaar	M	5-15 jaar	Slecht	
71	Prunus serulata Kanzan	Japanse sierkers	5 - 10	198	8	63	50-60 jaar	M	5-15 jaar	Slecht	
72	Malus sylvestris	Sierappel	5 - 10	57	7	18	10-20 jaar	V	15-30 jaar	Slecht	
73	Cedrus libani Glauca	Blauwe ceder	5 - 10	176	12	56	40-50 jaar	S	0-5 jaar	Slecht	top uit kroon gebroken
74	Malus sylvestris	Sierappel	5 - 10	65	7	21	10-20 jaar	S	0-5 jaar	Slecht	
75	Betula pendula	Ruwe berk	15 - 20	88	5	28	20-30 jaar	dood		Slecht	
76	Fagus sylvatica	Beuk	15 - 20	222	18	71	60-70 jaar	G	>30 jaar	Slecht	
77	Fagus sylvatica	Beuk	15 - 20	220	18	70	60-70 jaar	G	>30 jaar	Slecht	
78	Fagus sylvatica	Beuk	15 - 20	188	15	60	50-60 jaar	G	>30 jaar	Slecht	
79	Fagus sylvatica	Beuk	15 - 20	179	15	57	50-60 jaar	G	>30 jaar	Slecht	
80	Populus canescens	Grauwe abeel	5 - 10	72	6	23	20-30 jaar	V	15-30 jaar	Slecht	scheefstand
81	Populus canescens	Grauwe abeel	5 - 10	55	4	18	10-20 jaar	M	0-5 jaar	Slecht	scheefstand
82	is vervallen										
83	Picea omorika	Servische spar	10 - 15	80	4	25	20-30 jaar	V	15-30 jaar	Slecht	
84	Picea omorika	Servische spar	10 - 15	80	4	25	20-30 jaar	V	15-30 jaar	Slecht	
85	Picea omorika	Servische spar	10 - 15	80	4	25	20-30 jaar	V	15-30 jaar	Slecht	
86	Picea omorika	Servische spar	10 - 15	80	4	25	20-30 jaar		0	Slecht	omgewaaid
87	Carpinus betulus Fastigiata	Haagbeuk	10 - 15	106	6	34	20-30 jaar	G	>30 jaar	Slecht	
88	Carpinus betulus Fastigiata	Haagbeuk	10 - 15	92	6	29	20-30 jaar	G	>30 jaar	Slecht	
89	Carpinus betulus Fastigiata	Haagbeuk	10 - 15	105	8	33	20-30 jaar	G	>30 jaar	Slecht	
90	Carpinus betulus Fastigiata	Haagbeuk	10 - 15	107	6	34	20-30 jaar	G	>30 jaar	Slecht	
91	is vervallen										
92	Thuja occidentalis	levensboom	15 - 20	134	6	43	20-30 jaar	M	5-15 jaar	Slecht	

Pagina 7 van 66

code	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	boom- hoogte	stam- omtrek	kroon- diameter	diameter stam	boom- leeftijd	conditie	levensver- wachting	verplant- baarheid	opmerkingen
93	Chamaecyparis lawsoniana	californische cypres	15 - 20	96	6	31	20-30 jaar	V	15-30 jaar	Slecht	
94	Chamaecyparis lawsoniana	californische cypres	15 - 20	100	6	32	20-30 jaar	V	15-30 jaar	Slecht	

5 Boomtaxatie

Voor de betreffende bomen binnen dit plangebied wordt de boomwaarde berekend met behulp van de rekenmethode NVTB 2013. Deze rekenmethode is gebaseerd op de theoretische kosten, die gemaakt moeten worden om de betreffende bomen op dezelfde locatie te vervangen. De boomwaarde wordt bepaald uit de kosten van het (her)planten van de bomen, plus de kosten van beheer en onderhoud tot de betreffende bomen in vergelijkbare mate de functie vervullen. Hierbij wordt rekening gehouden met de functionele ouderdom (afschrijving) van de betreffende bomen.

De totale boomwaarde te behouden bomen bedraagt: € 170.120,52 (excl. BTW).
De totale boomwaarde te verwijderen bomen ivm conditie bedraagt: € 3.771,03 (excl. BTW).
De totale boomwaarde te verwijderen bomen ivm nieuwbouw bedraagt: € 31.774,73 (excl. BTW).

Onderstaand doen wij u de waardes per boom toekomen en in bijlage 3 vindt u het uitgewerkte rekenvoorbeeld per boom. Bomen welke dood zijn of omgewaaid zijn opgenomen als geen waarde.

code	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	te behouden bomen	te kappen bomen ivm conditie	te kappen bomen ivm nieuwbouw	levensver- wachting	opmerking
1	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	€ 2.544,92			15-30 jaar	
2	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	€ 1.718,60			5-15 jaar	
3	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	€ 1.718,60			5-15 jaar	
4	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	€ 1.718,60			5-15 jaar	
5	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	€ 1.718,60			5-15 jaar	
6	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	€ 1.718,60			5-15 jaar	
7	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	€ 1.718,60			5-15 jaar	
8	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	€ 3.395,21			>30 jaar	
9	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	€ 3.395,21			>30 jaar	
10	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	€ 3.395,21			>30 jaar	
11	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	€ 1.748,25			5-15 jaar	
12	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	€ 3.395,21			>30 jaar	
13	Fagus sylvatica	Beuk	€ 3.924,33			>30 jaar	
14	Carpinus betulus Fastigiata	Haagbeuk			€ 1.989,13	15-30 jaar	wijken voor bouw
15	Carpinus betulus Fastigiata	Haagbeuk			€ 1.989,13	15-30 jaar	wijken voor bouw
16	Carpinus betulus Fastigiata	Haagbeuk	€ 1.989,13			15-30 jaar	Voorbereid tot verplanting ('02-'03)

Pagina 8 van 66

code	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	te snoeien bomen	bomen i.v.m. conditie	bomen i.v.m. nieuwbouw	reversver- wachting	opmerking
17	Carpinus betulus Fastagiata	Haagbeuk	€ 2.737,54			15-30 jaar	Voorbereid tot verplanting ('02 -'03)
18	Carpinus betulus Fastagiata	Haagbeuk	€ 1.523,01			15-30 jaar	Voorbereid tot verplanting ('02 -'03)
19	Catalpa bignonioides	Trompetboom	€ 2.587,06			15-30 jaar	
20	Acer platanoides	Noorse esdoorn	€ 4.257,48			>30 jaar	
21	Fraxinus excelsior	Es	€ 3.164,56			>30 jaar	
22	Acer campestre	Veldesdoorn	€ 4.257,48			>30 jaar	
23	Acer campestre	Veldesdoorn	€ 4.257,48			>30 jaar	
24	Prunus serulata Kanzan	Japanse sierkers	€ 619,15			0-5 jaar	advies kappen, boom valt buiten projectgebied
25	is vervallen						
26	Cedrus libani Glauca	Blauwe ceder	€ 583,60			0-5 jaar	advies kappen, boom valt buiten projectgebied
27	Sophora japonica	Honingboom	€ 1.719,24			5-15 jaar	
28	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	€ 5.323,42			>30 jaar	
29	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	€ 5.323,42			>30 jaar	
30	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	€ 5.323,42			>30 jaar	
31	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	€ 5.323,42			>30 jaar	
32	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	€ 5.323,42			>30 jaar	
33	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	€ 5.323,42			>30 jaar	
34	Chamaecyparis law.Collummaris	californische cypres			€ 1.610,84	5-15 jaar	staat te kort tegen bestaande bebouwing
35	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	€ 3.924,33			>30 jaar	
36	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	€ 3.924,33			>30 jaar	
37	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	€ 1.989,13			15-30 jaar	
38	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	€ 3.924,33			>30 jaar	
39	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	€ 3.924,33			>30 jaar	
40	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	€ 2.983,69			>30 jaar	
41	Tilia europaea Euchlora	Krimlinde	€ 605,00			0-5 jaar	
42	Tilia x europaea	Europese linde	€ 3.831,92			>30 jaar	
43	Tilia x europaea	Europese linde	€ 3.831,92			>30 jaar	
44	Tilia x europaea	Europese linde	€ 3.831,92			>30 jaar	
45	sorbus aria	Meelbes	€ 2.544,92			15-30 jaar	
46	sorbus aria	Meelbes	€ 1.098,25			5-15 jaar	

Pagina 9 van 66

code	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	te snoeien bomen	bomen i.v.m. conditie	bomen i.v.m. nieuwbouw	reversver- wachting	opmerking
47	is vervallen						
48	is vervallen						
49	Populus canescens	Grauwe abeel		€ 771,61		0-5 jaar	wijken i.v.m. levensverwachting <15jaar
50	Populus canescens	Grauwe abeel		€ 734,42		5-15 jaar	wijken i.v.m. levensverwachting <15jaar
51	Populus canescens	Grauwe abeel		€ 755,00		5-15 jaar	wijken i.v.m. levensverwachting <15jaar
52	Populus canescens	Grauwe abeel		€ 755,00		5-15 jaar	wijken i.v.m. levensverwachting <15jaar
53	Populus canescens	Grauwe abeel		€ 755,00		5-15 jaar	wijken i.v.m. levensverwachting <15jaar
54	Populus canescens	Grauwe abeel	€ 1.940,66			15-30 jaar	
55	Crataegus monogyna	Meidoorn	€ 1.416,74			5-15 jaar	
56	Crataegus monogyna	Meidoorn	€ 1.416,74			5-15 jaar	
57	Crataegus monogyna	Meidoorn	€ 1.416,74			5-15 jaar	
58	Betula pendula	Ruwe berk					dood
59	Betula pendula	Ruwe berk			€ 570,79	0-5 jaar	wijken voor bouw, levensverwachting <15jaar
60	Betula pendula	Ruwe berk					dood
61	Betula pendula	Ruwe berk			€ 925,51	5-15 jaar	wijken voor bouw, levensverwachting <15jaar
62	Betula pendula	Ruwe berk			€ 925,51	5-15 jaar	wijken voor bouw, levensverwachting <15jaar
63	Betula pendula	Ruwe berk			€ 925,51	5-15 jaar	wijken voor bouw, levensverwachting <15jaar
64	Betula pendula	Ruwe berk			€ 925,51	5-15 jaar	wijken voor bouw, levensverwachting <15jaar
65	Betula pendula	Ruwe berk			€ 1.610,84	15-30 jaar	wijken voor bouw
66	Betula pendula	Ruwe berk			€ 1.610,84	15-30 jaar	wijken voor bouw
67	is vervallen						
68	Prunus serulata Kanzan	Japanse sierkers			€ 2.350,16	15-30 jaar	
69	is vervallen						
70	Prunus serulata Kanzan	Japanse sierkers			€ 1.070,43	5-15 jaar	wijken voor bouw, levensverwachting <15jaar
71	Prunus serulata Kanzan	Japanse sierkers			€ 1.070,43	5-15 jaar	wijken voor bouw, levensverwachting <15jaar
72	Malus sylvestris	Sierappel			€ 1.519,98	15-30 jaar	wijken voor bouw
73	Cedrus libani Glauca	Blauwe ceder			€ 607,21	0-5 jaar	wijken voor bouw, levensverwachting <15jaar
74	Malus sylvestris	Sierappel	€ 1.306,22			0-5 jaar	
75	Betula pendula	Ruwe berk					dood
76	Fagus sylvatica	Beuk	€ 5.323,42			>30 jaar	

Pagina 10 van 66

code	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	te behouden bomen	te kappen bomen ivm conditie	te kappen bomen ivm nieuwbouw	levensverwachting	opmerking
77	Fagus sylvatica	Beuk	€ 5.323,42			>30 jaar	
78	Fagus sylvatica	Beuk	€ 5.692,14			>30 jaar	
79	Fagus sylvatica	Beuk	€ 5.692,14			>30 jaar	
80	Populus canescens	Grauwe abeel			€ 1.573,31	15-30 jaar	wijken voor bouw
81	Populus canescens	Grauwe abeel			€ 1.272,85	0-5 jaar	wijken voor bouw, levensverwachting <15jaar
82	is vervallen						
83	Picea omorika	Servische spar			€ 1.610,84	15-30 jaar	wijken voor bouw
84	Picea omorika	Servische spar			€ 1.610,84	15-30 jaar	wijken voor bouw
85	Picea omorika	Servische spar			€ 1.610,84	15-30 jaar	wijken voor bouw
86	Picea omorika	Servische spar				0	omgewaaid
87	Carpinus betulus Fastigiata	Haagbeuk	€ 3.108,01			>30 jaar	
88	Carpinus betulus Fastigiata	Haagbeuk	€ 3.108,01			>30 jaar	
89	Carpinus betulus Fastigiata	Haagbeuk	€ 3.108,01			>30 jaar	
90	Carpinus betulus Fastigiata	Haagbeuk	€ 3.108,01			>30 jaar	
91	is vervallen						
92	Thuja occidentalis	levensboom			€ 1.172,55	5-15 jaar	wijken voor bouw, levensverwachting <15jaar
93	Chamaecyparis lawsoniana	californische cypres			€ 1.610,84	15-30 jaar	wijken voor bouw
94	Chamaecyparis lawsoniana	californische cypres			€ 1.610,84	15-30 jaar	wijken voor bouw
Totaalbedrag te behouden bomen (excl. BTW)			€ 170.120,52				
Totaalbedrag te kappen bomen ivm conditie (excl. BTW)				€ 3.771,03			
Totaalbedrag te kappen bomen ivm nieuwbouw (excl. BTW)					€ 31.774,73		

6 Onze bevindingen

Hierin beoordelen we de nieuwbouw met de daarbij behorende infra op mogelijke (negatieve) invloeden voor de bomen. Alle negatieve invloeden die de werkzaamheden direct en/of indirect hebben op de boven- en ondergrondse situatie van de bomen worden hieronder beschreven.

Keizersberg Vastgoed BV is voornemens om nieuwe woningen met parkeerkelder te realiseren. Hiervoor zullen diverse grondwerken nodig zijn.

Werkzaamheden die invloed kunnen hebben op de bomen bestaan onder andere uit:

- Graafwerken tbv nieuwbouw (bronnering nodig)
- Graafwerken tbv diverse kabels & leidingen
- Tijden de bouwwerken zal er met zwaar verkeer langs de bestaande boom worden gereden.

6.1 Invloeden op bovengrondse delen van de bomen

De bomen bij de toegangswegen en rondom de bouwput zullen tijdens de werkzaamheden een verhoogd risico hebben op schade aan de stammen en kronen. Om mogelijke schade tijdens de werkzaamheden te voorkomen is toepassing van een deugdelijke stambescherming noodzakelijk.

6.2 Invloeden op ondergrondse delen van de bomen

Gedurende de werkzaamheden zal er zwaar materiaal en materieel over het terrein rijden en na deze bouwwerken zal er nieuwe verharding toegepast gaan worden. Deze werkzaamheden hebben negatieve invloed op de verdichting van de bodem. Dit heeft structurele conditievermindering van de bomen tot gevolg. In onderstaande conclusie van deze BEA geven wij hier enkele belangrijke voorwaarde aan hoe men hiermee moet omgaan om te kunnen garanderen dat de bestaande houtopstand zijn huidige conditie zal behouden.

6.3 Invloeden op vochthuishouding van de bomen

De grondwaterstand van dit perceel is ons nog onbekend. Het grondwater bevindt zich deels binnen en deels buiten het bereik van de wortels. Om aan vocht te komen zijn veel haarwortels afhankelijk van capillaire werking. Verlaging van de grondwaterstand kan tot gevolg hebben dat een groot deel van de haarwortels het grondwater niet meer kan bereiken. Verlaging van de grondwaterstand is daarom alleen acceptabel indien dit plaatsvindt buiten het groeiseizoen. Verlaging van de grondwaterstand binnen het groeiseizoen is acceptabel mits dit niet langer duurt dan één week en dit niet wordt uitgevoerd tijdens extreem droge periodes. Wanneer dit toch het geval is dan zal men moeten kijken hoe het grondwater terug gebracht kan worden onder de kroonprojectie van de bomen.

7 Conclusie

Naar aanleiding van bovenstaande bevindingen kunnen we u onderstaande conclusie doen toekomen:

In totaal zijn er 87 bomen geïnventariseerd, waarvan er 4 stuks niet meer aanwezig zijn of omgewaaid liggen. 40 van de opgenomen bomen liggen buiten het plangebied, maar zijn opgenomen vanwege de risico's mbt transport, bouw & bronnering.

Totaal te kappen bomen mbt de nieuwbouw betreft 23 bomen, (boom nr. 14, 15, 34, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 68, 70, 71, 80, 81, 83, 84, 85, 72, 73, 92, 93, 94)

Totaal te kappen bomen ivm conditie betreft 5 bomen, (boom nr. 49, 50, 51, 52, 53)

De bomen binnen het projectgebied hebben aanzienlijk wat schade opgelopen van de storm deze winter, een goede snoeibeurt is daarom noodzakelijk.

Tevens adviseren we samen met de kap naastgelegen bomen vakkundig te snoeien om schade aan de bomen tijdens de bouw te voorkomen.

Wij adviseren de bomen 24 en 26 te kappen ivm conditie en schade aan kroon. Deze liggen buiten het projectgebied (keizersberg is van dit perceel geen eigenaar) dus vallen buiten opdracht.

8 Voorstel herplant

Herplant van bomen zal plaatsvinden volgens ontwerp Kruit & Kok landschapsarchitecten, d.d. 30 mrt 2020. Zie tevens in bijlage 3 het ontwerpvoorstel. Na uitvoering van onderstaand boomwerken zal de gehele boomwaarde verrekend zijn.

OPGAVE AANPLANTEN VAN NIEUWE BOOM

Omschrijving	eenheid	hoeveelh.	prijs / e	totaalprijs
1.1 Aanplanten boom				
Werkloon treeworker	uur	40	€ 50,00	€ 2.000,00
Vrachtwagen	uur	15	€ 90,00	€ 1.350,00
Bandenkraan 18ton	uur	15	€ 40,00	€ 600,00
<u>Leveren bomen</u>				
Leveren van Tilia europaea, maat: 45-50, mdkl	stk	5	€ 1.150,00	€ 5.750,00
Leveren boompal + band	stk	15	€ 10,00	€ 150,00
Leveren gietrand	eur	5	€ 40,00	€ 200,00
Leveren teelaarde	m3	30	€ 25,00	€ 750,00
Leveren Schimmeldominanten humuscompost	m3	5	€ 65,00	€ 325,00
Afvoeren grond	m3	30	€ 16,50	€ 495,00
1.2 Nazorg				
Watergeven in warme / droge periode	keer	6	€ 75,00	€ 450,00
Begeleidingssnoei	uur	4	€ 40,00	€ 160,00
Totaalprijs (excl. BTW)				€ 12.230,00
Omschrijving	eenheid	hoeveelh.	prijs / e	totaalprijs
2.1 Aanplanten boom				
Werkloon treeworker	uur	24	€ 50,00	€ 1.200,00
Vrachtwagen	uur	8	€ 90,00	€ 720,00
Bandenkraan 18ton	uur	8	€ 40,00	€ 320,00
<u>Leveren bomen</u>				
Leveren van Prunus ma. 'Amber Beauty', maat: 30-35, mdkl	stk	6	€ 475,00	€ 2.850,00
Leveren boompal + band	stk	18	€ 10,00	€ 180,00
Leveren gietrand	eur	6	€ 40,00	€ 240,00
Leveren teelaarde	m3	24	€ 17,50	€ 420,00
Leveren Schimmeldominanten humuscompost	m3	6	€ 65,00	€ 390,00
Afvoeren grond	m3	24	€ 16,50	€ 396,00
2.2 Nazorg				
Watergeven in warme / droge periode	keer	6	€ 75,00	€ 450,00
Begeleidingssnoei	uur	4	€ 40,00	€ 160,00
Totaalprijs (excl. BTW)				€ 7.326,00

Omschrijving	eenheid	hoeveelh.	prijs / e	totaalprijs
3.1 Aanplanten boom				
Werkloon treeworker	uur	16	€ 50,00	€ 800,00
Vrachtwagen	uur	5	€ 90,00	€ 450,00
Bandenkraan 18ton	uur	5	€ 40,00	€ 200,00
<u>Leveren bomen</u>				
Leveren van meerstam Prunus sub. Autumnalis, maat: 400-500, mdkl	stk	3	€ 850,00	€ 2.550,00
Leveren boompal + band	stk	9	€ 10,00	€ 90,00
Leveren gietrand	eur	3	€ 40,00	€ 120,00
Leveren teelaarde	m3	12	€ 17,50	€ 210,00
Leveren Schimmeldominanten humuscompost	m3	3	€ 65,00	€ 195,00
3.2 Nazorg				
Watergeven in warme / droge periode	keer	6	€ 75,00	€ 450,00
Begeleidingssnoei	uur	4	€ 40,00	€ 160,00
Totaalprijs (excl. BTW)				€ 5.225,00
Omschrijving	eenheid	hoeveelh.	prijs / e	totaalprijs
4.1 Aanplanten boom				
Werkloon treeworker	uur	24	€ 50,00	€ 1.200,00
Vrachtwagen	uur	8	€ 90,00	€ 720,00
Bandenkraan 18ton	uur	8	€ 40,00	€ 320,00
<u>Leveren bomen</u>				
Leveren van meerstam Amelanchier lamarckii, maat: 300-350, mdkl	stk	9	€ 800,00	€ 7.200,00
Leveren boompal + band	stk	27	€ 10,00	€ 270,00
Leveren gietrand	eur	9	€ 40,00	€ 360,00
Leveren teelaarde	m3	27	€ 17,50	€ 472,50
Leveren Schimmeldominanten humuscompost	m3	9	€ 65,00	€ 585,00
4.1 Nazorg				
Watergeven in warme / droge periode	keer	6	€ 75,00	€ 450,00
Begeleidingssnoei	uur	4	€ 40,00	€ 160,00
Totaalprijs (excl. BTW)				€ 11.737,50
Totaalprijs aanplant nieuwe bomen (excl. BTW)				€ 36.518,50

Bijlage 1: Grondplan bestaande situatie + nieuwbouw
 Bijlage 2: Boombescherming tijdens bouw
 Bijlage 3: Ontwerp herplantvoorstel
 Bijlage 4: Bomenposter
 Bijlage 5: Boomtaxaties
 Bijlage 6: Foto's bestaande bomen

Bijlage 1: Grondplan bestaande situatie + nieuwbouw



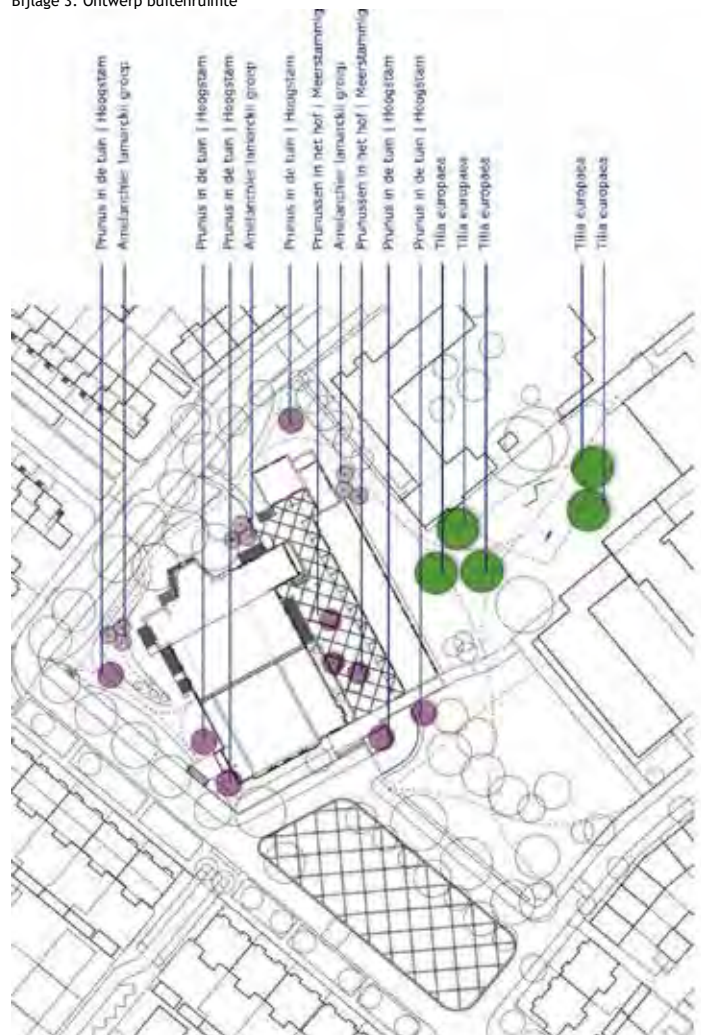
Pagina 15 van 66

Bijlage 2: Boombescherming tijdens bouw

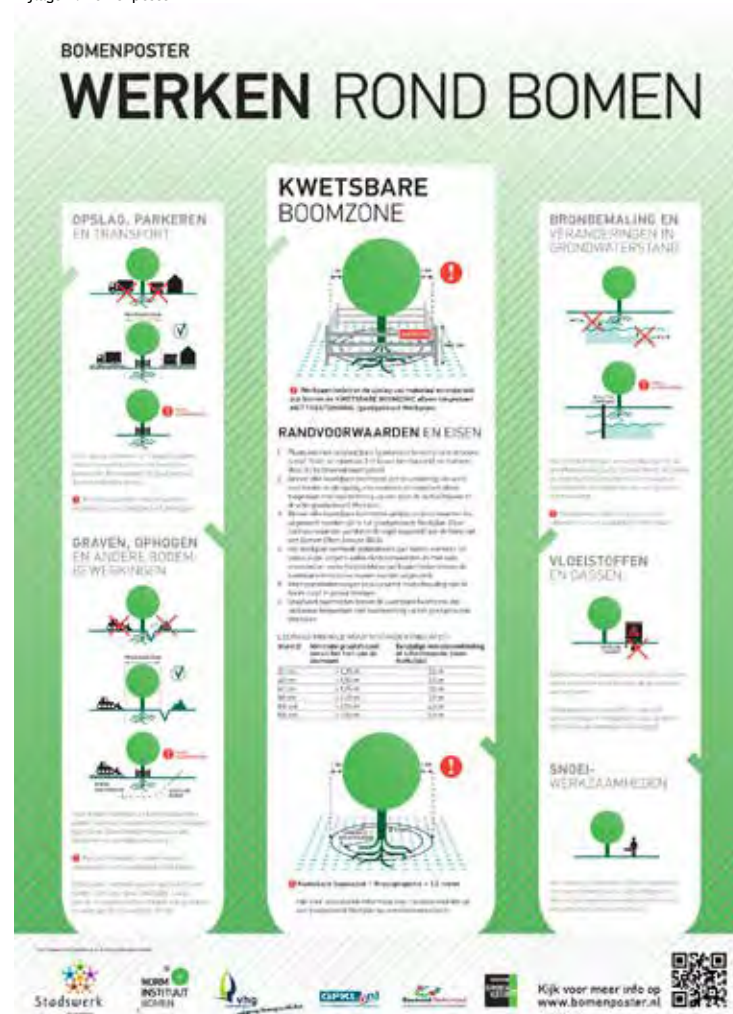


Pagina 16 van 66

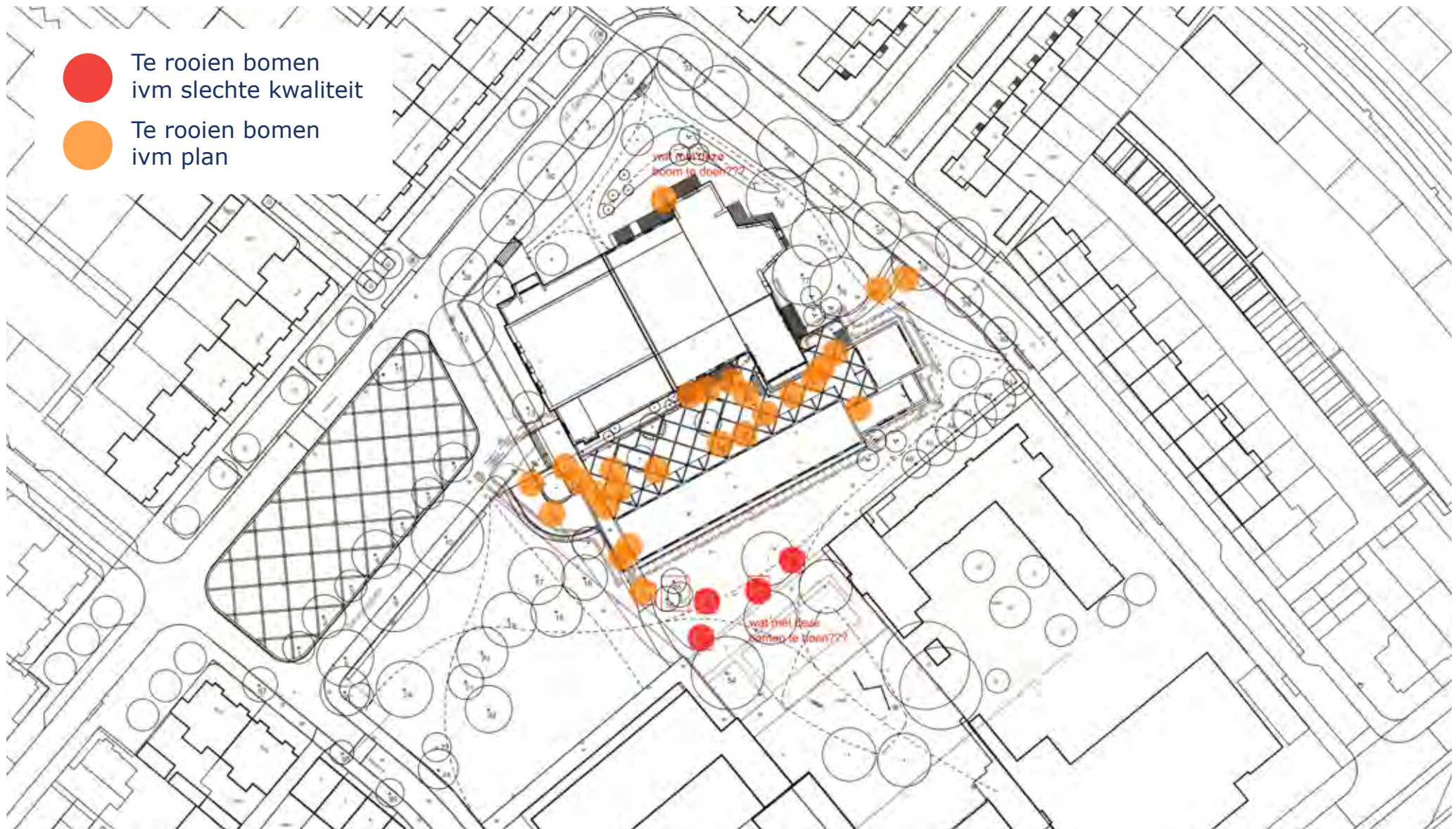
Bijlage 3: Ontwerp buitenruimte



Bijlage 4: Bomenposter



Bijlage 2 | Te verwijderen bomen





Bijlage 2 – Bouwhistorisch onderzoek

Bouwhistorisch onderzoek: O. L. V. van Fatimakerk

Servaasplein 1, 5614 CL Eindhoven

6 FEBRUARI 2020

Dewitte Architecte, bureau voor bouwhistorisch onderzoek.
Vlokhovenseweg 4, 5625 WP Eindhoven

Illustratie kaft:

Afb. 1 : O.L.V. van Fatimakerk d.d. 11-12-2019



© Dewitte Architecte, bureau voor bouwhistorisch onderzoek:

De inhoud van deze nota behoort toe aan Dewitte Architecte en wordt beschermd door het internationaal recht betreffende de auteursrechten en meer algemeen door het intellectuele eigendomsrecht.

Elke kopie is verboden tenzij Dewitte Architecte daartoe uitdrukkelijk en voorafgaand schriftelijk akkoord heeft gegeven.

Inhoudsopgave

1. Identificatie en afbakening	4
1.1. Objectgegevens	4
1.2. Voorwoord.....	4
2. Overzicht van de bouw- en gebruiksgeschiedenis	8
2.1. Situatie en context.....	8
2.2. Gebruiksgeschiedenis	8
2.3. Bouwgeschiedenis	10
3. Bouwhistorische beschrijving van de bestaande toestand	17
3.1. Beschrijving situatie en ruimtelijke context.....	17
3.2. Extérieur.....	17
3.3. Interieur.....	20
4. Waardestelling.....	28
4.1 Cultuurhistorische waardestelling.....	28
4.2 Interne waardestelling.....	29
4.3 Waardestellende tekeningen	31
5. Aanbevelingen.....	37
6. Literatuur- en bronnenoverzicht.....	39
7. Bijlage.....	40

1. Identificatie en afbakening

1.1. Objectgegevens

Opdrachtnr.: 61-2019

Opname: 11 12 2019

Uitvoering: Opgemaakt door Dewitte Architecte, bureau voor bouwhistorisch onderzoek.

Onderzoeker: Liz Dewitte

Telefoon: 06 33 80 81 34

E-mail: info@dewittearchitecte.nl

Web: <http://www.dewittearchitecte.nl/>

Pand: Onze Lieve Vrouwe van Fatimakerk (officiële naam 'Onbevlekt Hart van Maria')

Adres: Servaasplein nr. 1, 5614 CL Eindhoven

Het onderzoek werd uitgevoerd voor het achterste deel van het kerkgebouw.

Het voorste deel van de kerk is in gebruik door de Chinese Christian Church.

Status:

Aangemerkt als cultuurhistorisch waardevol pand

Opdrachtgever: Keizersberg Vastgoed

Adres: Groesvlaas nr. 7, 5763 PD Milheeze

Kadastrale gemeente:

Eindhoven, Stratum, Sectie: E, Perceelnrs: 6497 & 6498

1.2. Voorwoord

De wens tot het verbouwen van het achterste gedeelte van de kerk tot woningen is de aanleiding geweest voor het uitvoeren van dit bouwhistorisch onderzoek. Het doel van de verbouwing is de kerk te behouden als groen hart van het Tuindorp, waarbij de maatschappelijke functie (deels) behouden blijft en waarbij ook gewoond kan worden in een parkachtige omgeving.¹

Huidige situatie: Het achterste deel van de kerk staat leeg sinds 2004 en het voorste deel is in gebruik als kerkruimte.²

Om in het kader van een aanstaande verbouwing inzicht te krijgen in de bouwhistorische waarden van het betreffende gebouw hebben de initiatiefnemers opdracht gegeven tot een bouwhistorische onderzoek.

Het pand is aangemerkt als cultuurhistorisch waardevol. Het bouwhistorisch rapport zal inzicht bieden in de aanwezigheid en de waarde van de afzonderlijke onderdelen. Daarbij komt ook de 'speelruimte' in beeld voor de aanpassingen waarmee de volgende gebruikers mogelijk het pand bruikbaar kunnen maken voor de nieuwe functie.

De bouwhistorische opname en dit rapport zijn uitgevoerd en opgezet op basis van de Richtlijnen Bouwhistorisch Onderzoek 2009.

¹ LA Architecten Ingenieurs & Kruit Kok Landschapsarchitecten, Voorlopig ontwerp Fatimakerk, 23-10-2019

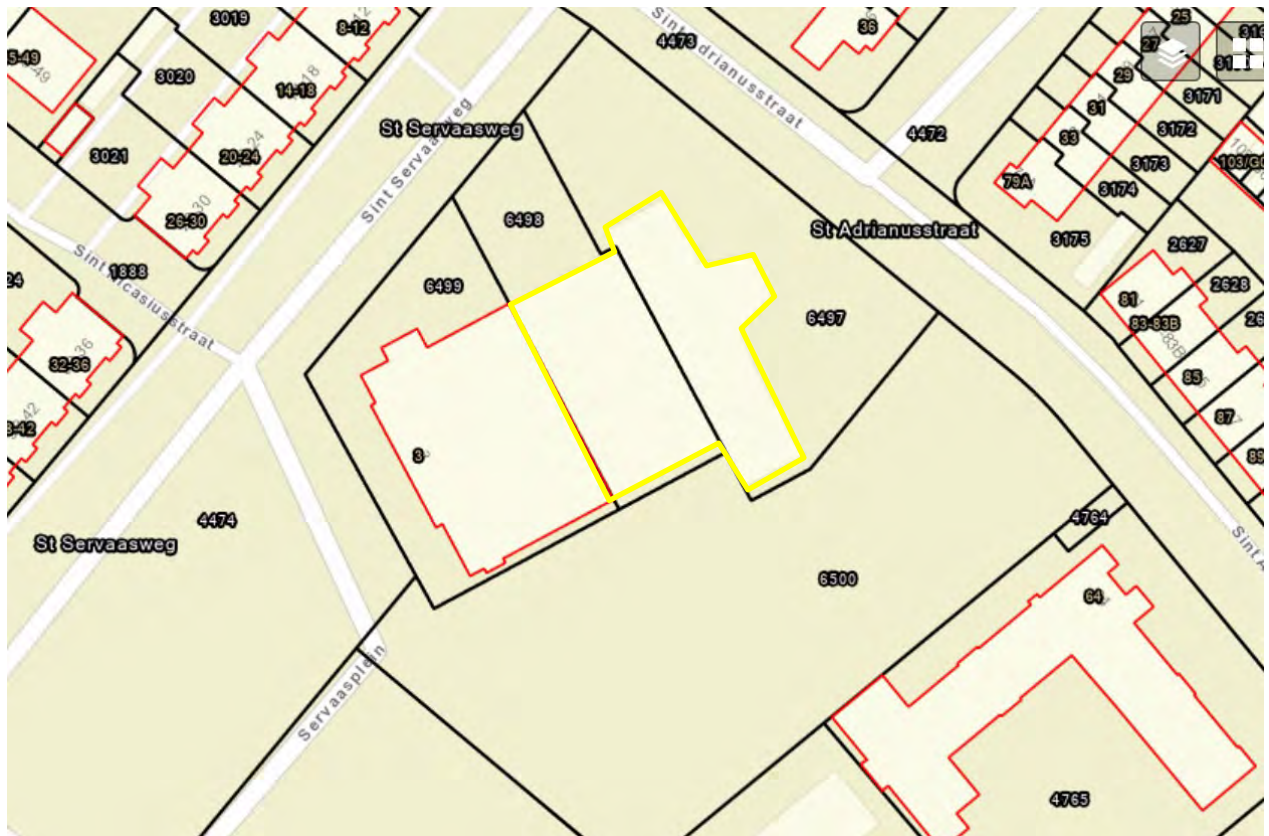
² http://reliwiki.nl/index.php?title=Eindhoven,_Servaasplein_1_-_O.L._Vrouw_van_Fatima



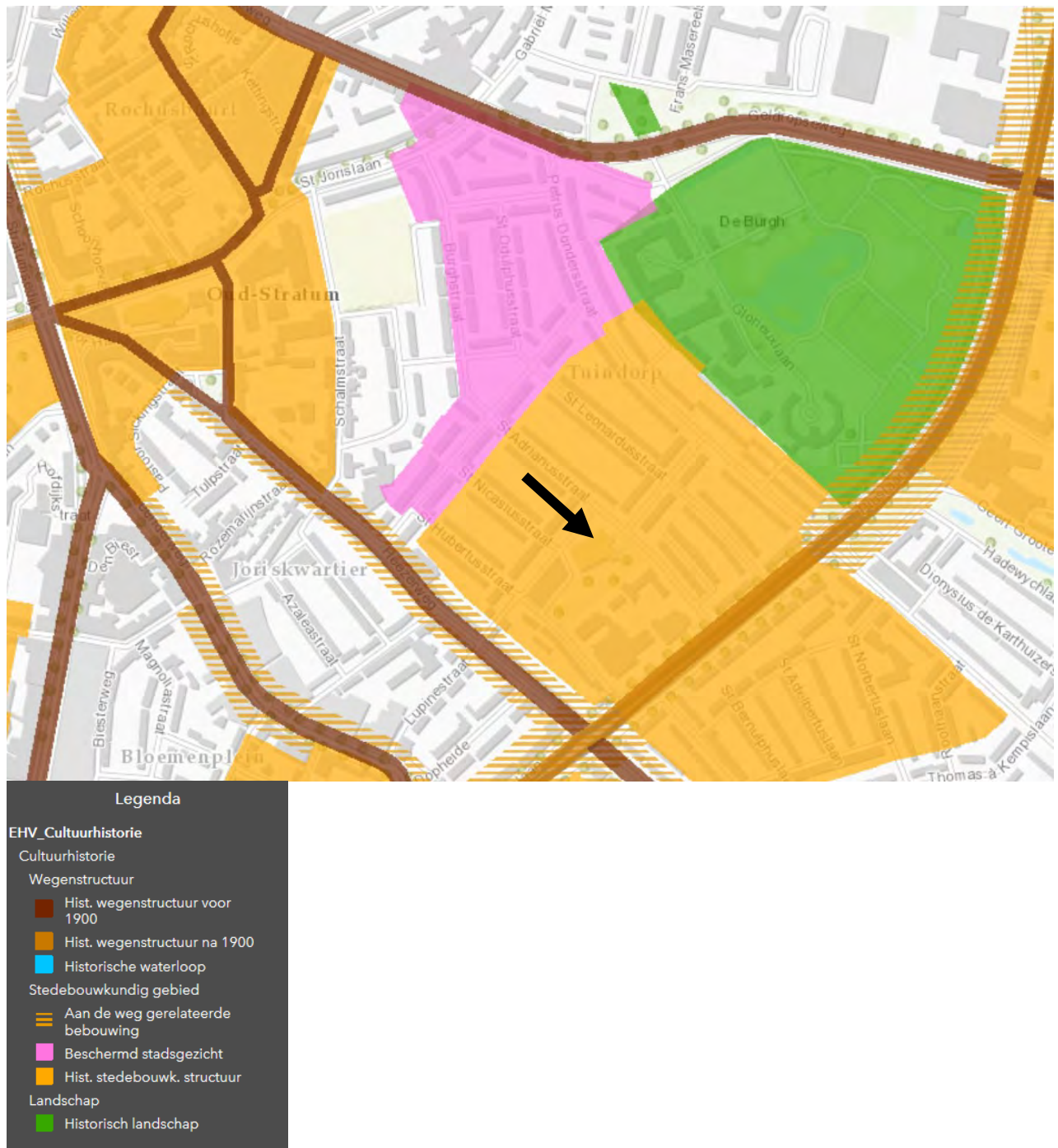
Afb. 2, Kaart tuindorp "De Burgh" tussen de Gelderopse weg, Petrus Dondersstraat, Piuslaan en Heezerweg



Afb. 3, Luchtfoto tuindorp (Bron: googlemaps d.d. 10-01-2020)



Afb. 4, Kadastrale kaart, achterste gedeelte van de kerk perceelnrs. 6497 en 6498 (bron: atlas.odzob.nl)



Afb. 5, Cultuurhistorische waardenkaart (bron: www.eindhoven.nl)

2. Overzicht van de bouw- en gebruiksgeschiedenis

2.1. Situatie en context

De voorgevel van de O.L.V. van Fatimakerk bevindt zich op het Servaasplein. De kerk staat gedraaid ingepland onder een hoek van 23° ten opzichte van de pleinwand. Hierdoor is het koor van de O.L.V. van Fatimakerk naar het oosten gericht. Aan de noordelijke zijde van de kerk ligt de Sint Servaasweg en aan de oostelijke zijde de Sint Adrianusstraat.

De huidige situatie is gelijk aan de aanleg tijdens de bouw in 1949. Het karakteristieke blokvormige bestratingspatroon van het plein en de beplanting rondom het plein is behouden. Opvallende boomgroepen zijn de lindebomen op het voorplein en langs de St. Adrianusstraat en de grote beuken achter de kerk. Het kerkgebouw ligt 80 cm hoger dan zijn omgeving.³

2.2. Gebruiksgeschiedenis

2.2.1. De parochie O.L.V. van Fatima

De O.L.V. van Fatimakerk is ontworpen en gebouwd als parochiekerk voor het Tuindorp “De Burgh”. De parochie O.L.V. van Fatima werd in 1947 gesticht vanuit de moederparochie de Sint Jorisparochie. In 2002 ontstond de nieuwe Parochie Stratum (Gerardus Majella, Don Bosco, OLV Tuindorp, Sint Josef Tivoli en Pius X). Hierbij werd besloten om op termijn door de terugloop van het aantal kerkgangers de kerken Don Bosco, OLV Tuindorp en Sint Josef Tivoli te sluiten.

Op 1 januari 2012 ontstond de huidige parochie Sint Joris door een fusie van de Sint Jorisparochie, parochie Stratum, parochie Strijp, parochie Gestel, parochie Tongelre, H. Hartparochie en de parochie Sint Catharina (binnenstad). De O.L.V. van Fatimakerk is aan de eredienst onttrokken en de parochianen van het Tuindorp kunnen kerken in de Sint Joris kerk in Stratum.⁴

2.2.2. De kerk in gebruik voor de eredienst

Het interieur van de naoorlogse kerken werd bepaald door de liturgische wijzigingen binnen de rooms-katholieke kerk. De bouwpastoor was pastoor M. Meijer. De kerk werd opgeleverd met een altaar dat diep in het priesterkoor geplaatst was. De pastoor stond tijdens de mis met zijn rug naar het volk gericht en sprak traditionele Latijnse teksten uit in de richting van het altaar. De oorspronkelijke indeling van de middenbeuk bestond uit drie rijen zit- en knielbanken. Achter het oude hoogaltaar met tabernakel, dat op een verhoging stond, stond een eenvoudig kruis. De ronde bakstenen preekstoel is authentiek, er was nog geen schildering op aangebracht. Links en rechts van het priesterkoor stonden twee communiebanken, waar de parochianen knielend ter communie gingen. Tussen de rondboogvormige openingen die naar de zijgang leiden hingen de kruiswegstaties. In de zijgang (ruimte 0.04) stonden drie biechtstoelen opgesteld. De altaarkapel (ruimte 0.3) was oorspronkelijk gereserveerd voor de Zusters van Barmhartigheid van Huize Glorieux. De kapel kreeg hiervoor een eigen ingang in de noordgevel.⁵

Het interieur heeft in de loop der jaren een opknappbeurt gehad. De bouwpastoor kwam snel te overlijden en werd opgevolgd door de vernieuwende pastoor Jan van de Rijdt. Het hoofdaltaar werd vernieuwd en er kwam een wandbekleding van firma Eliëns achter te hangen. De preekstoel kreeg een schildering. Naast de preekstoel werd een doopvont geplaatst en er werden nieuwe lichtarmaturen opgehangen. De kleurstelling van het plafond is vermoedelijk in die tijd uitgevoerd door schildersbedrijf De Haan. Een van de familieleden was kerkmeester in de beginjaren van pastoor van de Rijdt.

³ LA Architecten Ingenieurs & Kruit Kok Landschapsarchitecten, Voorlopig ontwerp Fatimakerk, 23-10-2019

⁴ GRINTEN, P.v.d., Beknopte geschiedenis van de Parochie Sint Joris te Eindhoven, 2019

⁵ E-mail van Stephan van der Horst aan Liz Dewitte, 1-11-2019



Afb. 6, Middenbeuk zicht op priesterkoor, 1958, RHCE⁶



Afb. 7, Priesterkoor (bron: Stephan van der Horst)⁷

Dit interieur werd na het Tweede Vaticaans Concilie (1962-1965) een tweede keer aangepast. Binnen de Katholieke Kerk werd gestreefd naar een actieve deelname van de gelovigen tijdens de eredienst. Om dit te bereiken kwam de priester met het gezicht naar het volk te staan en werd de mis gehouden in het Nederlands. Ook het gebruik van de kerkruimte wijzigde hierdoor. Het altaar kreeg een centrale plek en verschoof daarvoor naar voren. Er werden nieuwe witte interieurelementen in de kerk ingebracht: spreekstoel, altaar en tabernakel (van links naar rechts). Op de plaats van het hoogaltaar kwam een Mariabeeld te staan, gemaakt door de Eindhovense kunstenaar Hans Goddefroy. In het priesterkoor kwamen glas-in-loodramen gebaseerd op het "wees gegroet Maria", ontworpen door Louis Derijks. De middenbeuk werd ingedeeld met twee rijen zit- en knielbanken en een middenpad. De altaarkapel werd omgebouwd tot doopkapel.



Afb. 8, Priesterkoor, na 1962 (bron: Stephan v d Horst)



Afb. 9, Mariabeeld



Afb. 10, Doopvont

⁶ Beeldmateriaal RHCE, 66995 Interieur Onze Lieve Vrouw van Fatimakerk, 03-1958, Mierlo, Frans Joseph van Mierlo, Foto Visie

⁷ Spierings Pauline, Wij horen vandaag geen biecht



Afb. 11&12, Noordzijde, Hand: Wees gegroet, zon: Vol van genade Afb. 13&14, Zuidzijde, korenaar: de heer is met u, duif: Gij zijt de gezegende, na 1962

In **2004** werd de O.L.V. van Fatimakerk onttrokken aan de eredienst van de R.K. Kerk.

In **2007** kocht de Chinese Christian Church de voorzijde van de kerk om die te gebruiken voor hun erediensten.⁸

2.3. Bouwgeschiedenis

2.3.1 De stijl

Typologie: asymmetrische driebeukige basiliek, parochiekerk

Stijl: De kerk is gebouwd in een **traditionalistische stijl** met kenmerken van de **Delftse School**. Dit was de kenmerkende bouwstijl in het begin van de wederopbouwperiode na WOII.

De architecten: Ir. Jacobus Cornelis van Buijtenen (1909-2003)⁹ en arch. B. Clement (1902-1959)

Op **18 oktober 1948** werd door de gemeente Eindhoven de vergunning voor het bouwen van een R. K. Kerk verleend.¹⁰ De bouwpastoor was Pastoor R. Meijer.

Uit het gemeentelijk archief blijkt dat er een gewijzigde set tekeningen werd ingediend, die op **25 februari 1949** werd goedgekeurd. De bouw van de kerk ging van start in oktober 1948 en liep door tot in november 1949.¹¹



Afb. 15, Bouw, 1949, Eindhoven in Beeld



Afb. 16, Opening St. Adrianusstraat, 1963¹²

⁸ http://reliwiki.nl/index.php?title=Eindhoven,_Servaasplein_1_-_O.L._Vrouw_van_Fatima

⁹ <https://zoeken.hetnieuweinstituut.nl/nl/personen/detail?q=Buijtenen&page=2>

¹⁰ Gemeente Eindhoven, bouwarchief, bouwvergunning 7/48

¹¹ Gemeente Eindhoven, bouwarchief, bouwvergunning 7/48, toezicht en handhaving notities bouwinspectie

¹² www.eindhoveninbeeld.com, fotonr. 7540, fotograaf Vic van Lijf

De Delftse School.

Van Buijtenen studeerde aan de Technische Hogeschool van Delft in 1926-1929, 1930 (kandidaatsexamen), 1934(ingenieursdiploma). Tot zijn leermeesters behoorden o.a. Grandpré Molière. Van Buijtenen is daarmee ook een studiegenoot geweest van Hans van der Laan die van 1925 tot 1927 bouwkunde studeerde aan de TH Delft alvorens hij in het klooster in Oosterhout intrad.

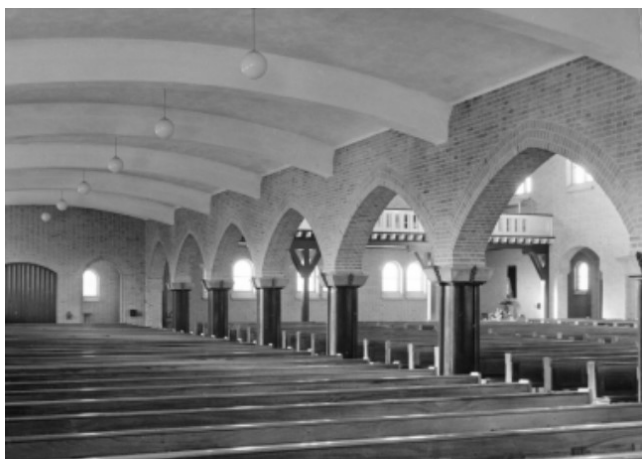
De invloed van hoogleraar Grandpré Molière op zijn studenten was groot. Hij bestudeerde het neothomistische gedachtegoed dat teruggrijpt op de middeleeuwse scholastiek van de monnik Thomas van Aquino. Grandpré Molière verkondigde een schoonheidsleer, toegespitst op de architectuur, die de intentie had om de onveranderlijke waarden, die aan de architectuur ten grondslag liggen, bloot te leggen. Het geheel wordt daarbij verdeeld in gelijkvormige onderdelen. Zijn invloed was zo groot dat men van de 'Delftse school' is gaan spreken.

Dit is een stroming binnen het traditionalisme die teruggreep op de eenheid van geest en materie. Kenmerkend voor de stijl zijn de eenvoudige ingetogen vormen, de harmonie tussen de bouwonderdelen, het gebruik van traditionele materialen zoals baksteen en hout, en het toepassen van een ambachtelijke bouwwijze. De middeleeuwse architectuur – in het bijzonder de romaanse architectuur- werd diepgaand bestudeerd.

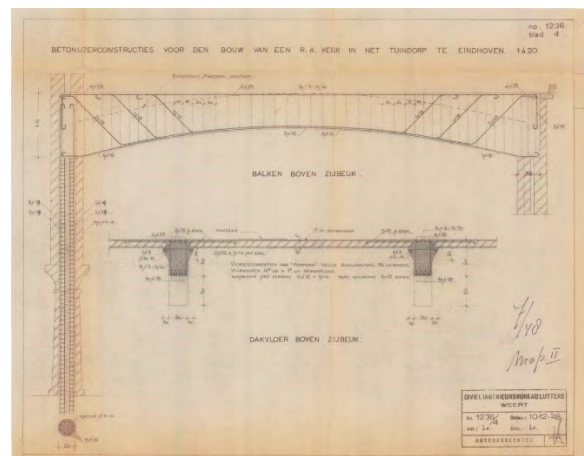
Onder invloed van dom Hans van der Laan verschuift de aandacht naar het gebruik van een vast matenstelsel, het zogenaamde plastische getal. Doordat architecten dit matenstelsel strikt gaan gebruiken in hun ontwerpen ontstaat na 1952 de 'Bossche School'.

Van Buijtenens werk sluit aanvankelijk aan bij de Delftse school, zij het eenvoudig en ingetogen, ook in materiaalgebruik. Naast baksteen en natuursteen gebruikt hij ook gewapend beton. Dit is een onedel materiaal volgens de regels van de Delftse school dat niet zichtbaar gebruikt mag worden. Ook past hij in de dikke bakstenen muren overspanningen toe, met rond- en spitsbogen. Spitsbogen behoren in principe niet tot de Delftse School. Uit de constructietekeningen blijkt dat er bij de O.L.V. van Fatimakerk gewapend beton gebruikt is. Deze betonconstructie is intern gebruikt zodat aan de binnenzijde van het gebouw de ambachtelijke afwerking van de materialen behouden blijft.

Van Buijtenen bracht asymmetrie aan in de plattegrond en de gevels. Door verschillende boogconstructies in de muren toe te passen in de O.L.V. van Fatimakerk werd duidelijk dat de rechter zijbeuk (ruimte 0.5) plaats bood aan de kerkbezoekers terwijl de linker zijbeuk enkel een doorgang was (ruimte 0.4). Door verschillende raamopeningen te maken in noord- en zuidgevel ontstond een mooie lichtval.



Afb 17, 1949, zijbeuk, Eindhoven in Beeld, fotonr. 8773



Afb 18, Wapening balken en dakhloer boven zijbeuk¹³

¹³ Bouwarchief, bouwverg. 7/48, Advies betonconstructie blad 4, Civiel Ingenieursbureau Lutters Weert, 10-12-1948

Maatverhouding 3 bij 4

De O.L.V. van Fatimakerk heeft een rationele maatverdeling die gebruikt wordt als middel om eenheid en gelijkvormigheid in het gebouw te brengen.

Het maatsysteem is afgeleid van het baksteenformaat (lengte x breedte x hoogte : 20cm x 10cm x 5cm). In combinatie met een voeg van 1 cm ontstaan hierdoor maten die een veelvoud zijn van 11cm. Deze maten worden gebruikt voor de muurdiktes. De muur bij het priesterkoor is een spouwmuur van 77cm (22-33cm spouw-22). De binnenmuren zijn 22cm dik. En zo is de muur tussen de middenbeuk en de zijbeuk 55cm dik (22-11cm spouw-22cm).

Als we retrospectief terugkijken kunnen we een meetkundige reeks herkennen in het baksteenpatroon uitgaande van een verhouding van ca. $\frac{3}{4}$ dat gelijkaardig is aan het plastische getal:

.../100/ 75 ($\frac{3}{4}$ van 100)/ 57 (ca. $\frac{3}{4}$ van 75)/ 43 (ca. $\frac{3}{4}$ van 57)/ 32,5/24,5/18,5/14/10,5...

Deze maten kunnen ook verdubbeld worden:

.../200/150/114/86/65/50/37/28/21...

Deze maten verhouden zich onderling tot elkaar :

100 (1)/ 75 ($\frac{3}{4}$)/ 57 (ca. $\frac{4}{7}$)/ 43 (ca. $\frac{3}{7}$)/ 32,5 (ca. $\frac{1}{3}$)/ 25 ($\frac{1}{4}$)/ 18,5 (ca $\frac{1}{5}$)/ 14 ($\frac{1}{7}$)/ 10,5 (ca $\frac{1}{9}$)

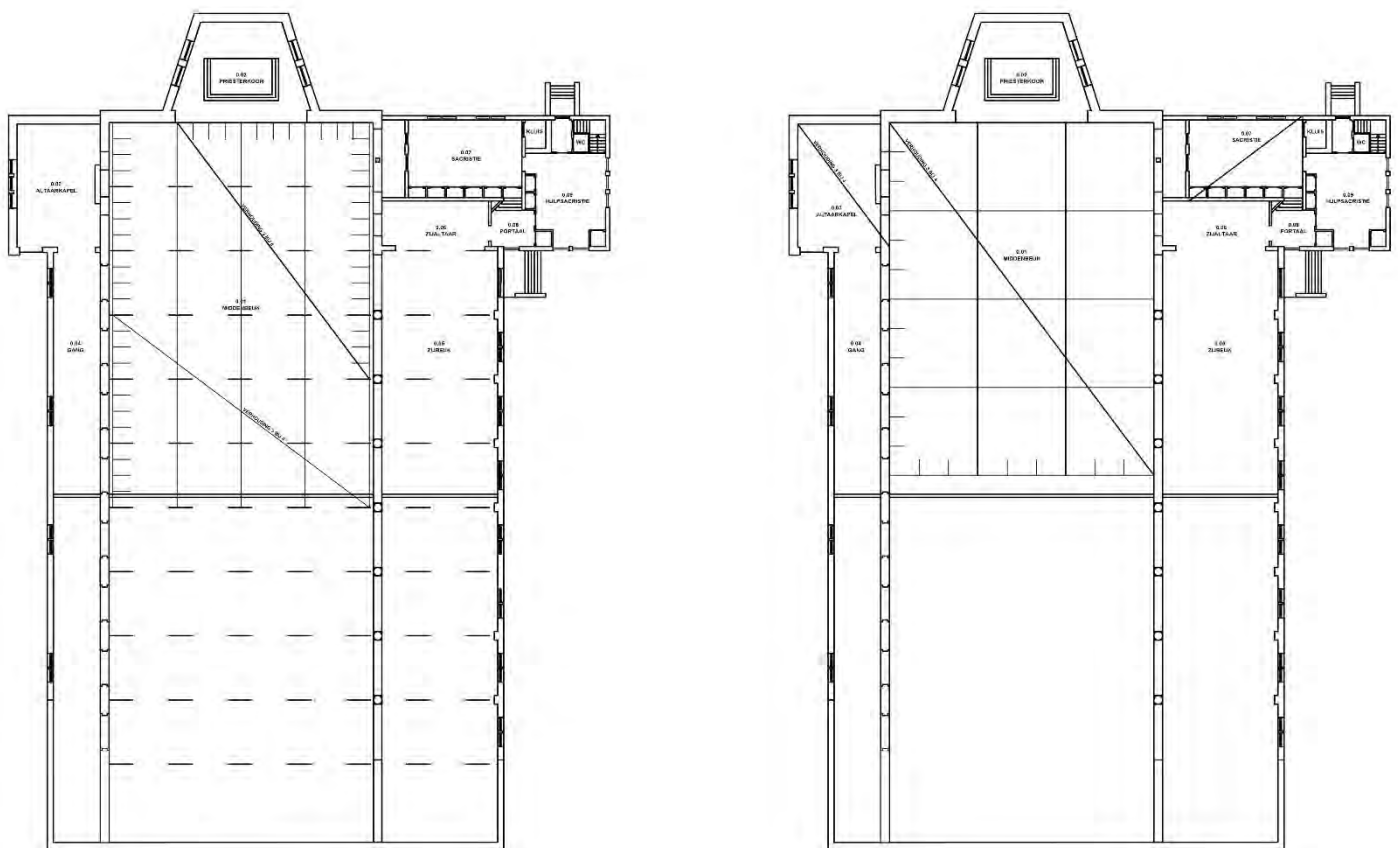
Dit zijn maatverhoudingen met kleine afwijkingen zodat er op bepaalde plaatsen restmaten ontstaan die worden weggewerkt in het gebouw. Als algemene regel hierbij geldt 'het geheel is altijd iets meer dan de delen'.

De middenbeuk van de kerk is 16,92m breed. Deze kan verdeeld worden in 3x5,625m plus een restmaat. 5,625 kan verdeeld worden in 3x1,875. De halve middenbeuk heeft een verhouding van ca. $\frac{3}{4}$ (3 x 5,625m bij 4 x 5,625m). De altaarkapel heeft een maatvoering ca. $\frac{3}{4}$: nl 7,50m lengte (4 x 1,875) bij 5,625 (3 x 1,875).

De middenbeuk kan ook opgedeeld worden in vier delen van 4,10m plus een restmaat. 4,10m is ook de afstand tussen de dakspanten. Op deze manier ontstaat een grid van 4,10m van 4,10.

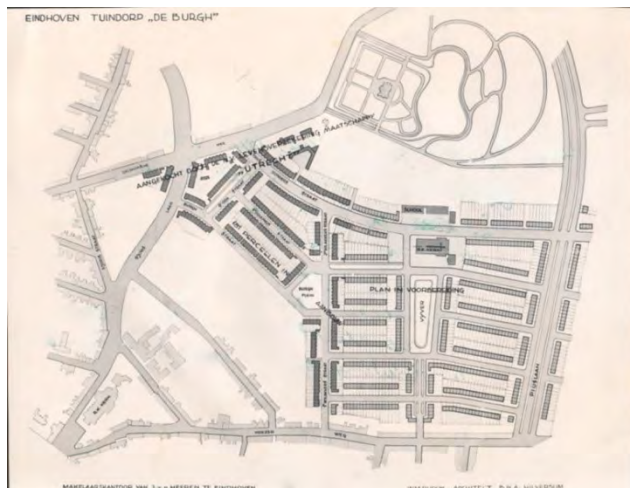
Vanuit dit grid wordt het gebouw verder in delen onderverdeeld. Drie traveeën van de middenbeuk hebben ook een verhouding van ca. $\frac{3}{4}$ (3 x 4,10m bij 4 x 4,10m).

Afb 19, Maatschema's in de O.L.V. van Fatimakerk (schaal 1:500)



Het tuindorp “De Burgh”

De kerk is onderdeel van het Tuindorp “De Burgh”. Dit Tuindorp werd ontworpen door architect Willem Marinus Dudok tussen 1933-1935. Door het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog (1940-1944) werd het plan maar gedeeltelijk gerealiseerd. In de wederopbouwperiode werd de tuinwijk verder afgebouwd maar niet volgens het oorspronkelijk plan. De kerk kwam op een andere plek te staan dan voorzien in het ontwerpplan. Dudok had een kerk met langwerpig kerkplein ingetekend aan de Petrus Dondersstraat. Lange tijd bleef naast het perceel waar nu de O.L.V. van Fatimakerk staat de boerderij van familie de Rooij behouden. Deze was later in gebruik door de scouting groep Pere Kersten onder de naam “Het Vossenhoof”. De scouting zat boven op zolder en onderin was een ontmoetingsruimte.



Afb. 20, Tuindorp “De Burgh”, 1933-1935 (bron: RHCE)



Afb. 21, Bouwfasen Tuindorp “De Burgh”¹⁴



Afb. 22, Topografische kaart ca. 1950 (bron: atlas.odzob.nl)



Afb. 23, Topografische kaart 1960 (atlas.odzob.nl)

¹⁴ <http://snailinthecity.blogspot.com/2013/11/tuindorp-de-burgh-stratum-eindhoven.html>

2.3.2 Bouwfasen

Op de **kadasterkaarten** is de groei van het ensemble als volgt af te lezen:

(Zwarte lijnen zijn ongewijzigde grenzen, blauwe lijnen zijn vervallen grenzen, rode lijnen zijn nieuwe grenzen)

Dienstjaar: 1940 hulpkaart, Eindhoven, Stratum, Sectie E, perceelnr. 1094 (Afb. 10)

Omschrijving: Aanleg van de eerste straten van het Tuindorp rondom het Burghplein. De eerste woningen van het witte dorp werden gebouwd van 1937 tot 1940 naar een ontwerp van architect Dudok. Een groot perceel wordt afgebakend voor een volgende fase van de bouw (nr 1094)

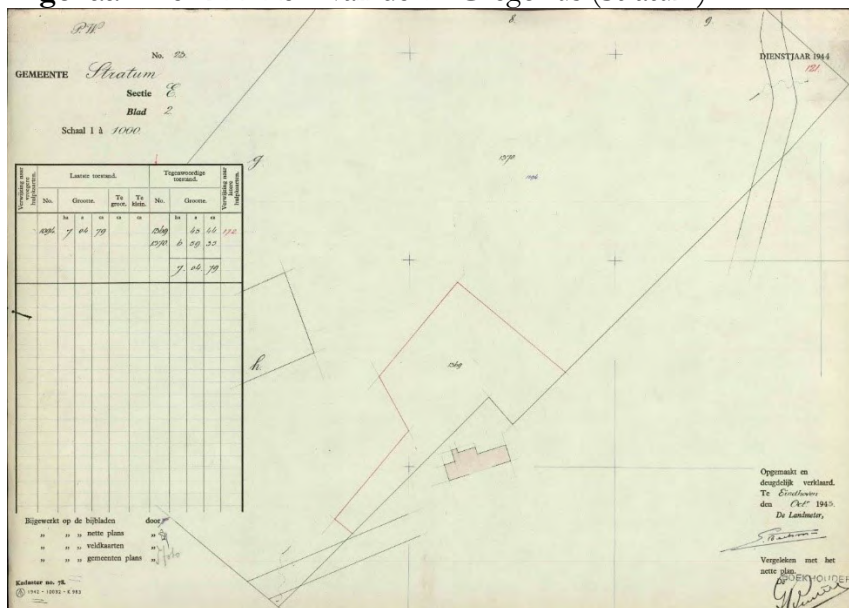


Afb 24, 1940 hulpkaart (bron: BHIC kadasterplannen)

Dienstjaar: 1944 hulpkaart, Eindhoven, Stratum, Sectie E, perceelnr. 1369 en 1370

Omschrijving: Afsplitsing van een nieuw bouwterrein (E 1369) van het grote perceel (nr 1094), dienstjaar 1951 stichting, dj 1952 overdracht kerkgebouw en plein naar de O.L.V. van Fatima parochie.

Eigenaar: De R.K. Kerk van de H. Gregorius (Stratum)



Afb 25, 1944 hulpkaart (bron: BHIC kadasterplannen)

Dienstjaar: 1982 hulpkaart, Eindhoven, Stratum, Sectie E, perceelnr. 4323

Omschrijving: Kerkgebouw plein (E 1369), pastorie, tuin, jeugdhuis, ged. houten school, schuur (E 2831) aan het St. Servaasplein 2-3 wordt kerk, huis, boerderij en tuin aan de St. Adrianusstraat.

Eigenaar: Parochie van Onze Lieve Vrouw van Fatima

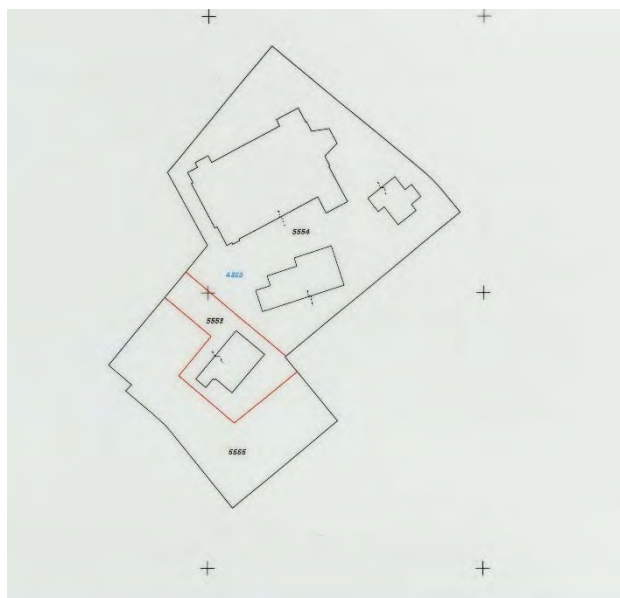


Afb 26, 1982 hulpkaart (bron: BHIC kadasterplannen)

Dienstjaar: 1999 hulpkaart, Eindhoven, Stratum, Sectie E, perceelnr. 5554

Omschrijving: Verdeling van het perceel in drie delen.

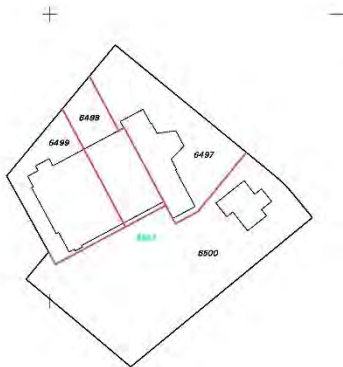
Eigenaar: Parochie van Onze Lieve Vrouw van Fatima



Afb 27, 1999 hulpkaart (bron: BHIC kadasterplannen)

Dienstjaar: 2008 hulpkaart, Eindhoven, Stratum, Sectie E, perceelnr. 6497 tot 6499

Omschrijving: Verdeling van het perceel in drie delen, verkoop van het voorste deel van de kerk aan de Chinese Christian Church.



Afb 28, 2008 hulpkaart (bron: BHIC kadasterplannen)

3. Bouwhistorische beschrijving van de bestaande toestand

3.1. Beschrijving situatie en ruimtelijke context

De O.L.V. van Fatimakerk bepaald nog steeds de architectonische en ruimtelijke kwaliteit van de bebouwing op het Servaasplein. Maar door de langdurende leegstand heeft het pand zwaar te lijden aan verloedering en achterstallig onderhoud.

3.2. Exterieur

3.2.1 *Bouwmassa*

Algemeen:

De hoofdbouw van de grote wederopbouwkerk bestaat uit asymmetrische driebeukige basiliek, met een middenbeuk onder een zadeldak met dakruiter, geflankeerd door een zijbeuk en gang onder een plat dak. Dwarsbeuk met altaarkapel en sacristie onder een zadeldak. Het uitgebouwd driesijdig koor is afgedekt door een schilddak. De buitenmuren zijn opgetrokken in hardgrauwe rode baksteen in Vlaams verband. De dakschilden zijn afdekt met verbeterde Hollandse pannen.



Afb. 29, Bouwmassa



Afb. 30, Voorgevel (eigendom Chinese Kerk)

3.2.2 *Zuidgevel*



Afb. 31, Zuidgevel



Afb. 32, Zuidgevel met dakruiter



Afb. 33, Zuidgevel, uitbouw hulpsacristie



Afb. 34, Zuidgevel, deur zijbeuk



Afb. 35, Zuidgevel, zijbeuk



Afb. 36, Zuidgevel, topgevel hulpsacristie

3.2.3 Oostgevel



Afb. 37, Oostgevel, uitbouw sacristie



Afb. 38, Oostgevel



Afb. 39, Oostgevel, toegang hulpsacristie



Afb. 40, Oostgevel,

3.2.4 Noordgevel



Afb. 41, Noordgevel



Afb. 42, Noordgevel, uitbouw altaarkapel



Afb. 43, Noordgevel, middenbeuk en gang



Afb. 44, Noordgevel, toegangsdeur naar altaarkapel



Afb. 45, Noordgevel, hemelwaterafvoer



Afb. 46, Noordgevel, toegangsdeur naar altaarkapel

3.3. Interieur

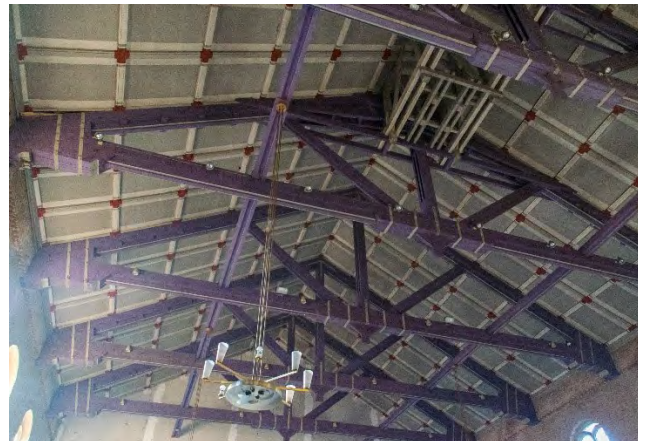
3.3.1 Ruimten

Centraal in het pand ligt de middenbeuk met aan weerszijden nevenruimten. De fundering bestaat uit een gewapend betonnen funderingszool. Achter de bakstenen muren is een onzichtbare betonconstructie ingebracht. Trekbalken rusten op achthoekige gewapende kolomkernen bezet met natuursteen. De vloeren zijn gemaakt van holle gewapende vloerdelen. Het zadeldak van de middenbeuk wordt gedragen door houten spanten met trekbalken.

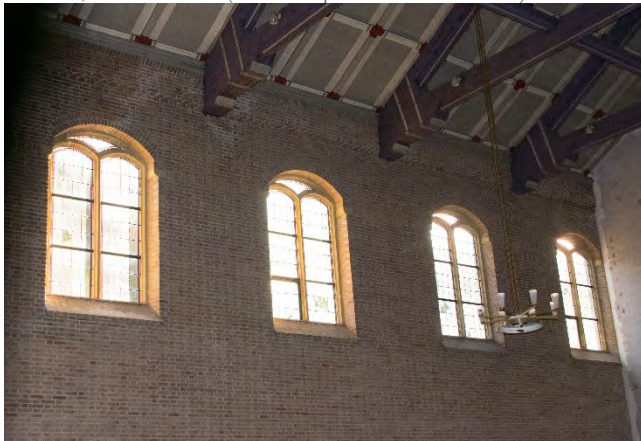
Middenbeuk ruimte 0.1



Afb. 47, Middenbeuk (foto: Stephan van der Horst)



Afb. 48, Middenbeuk, spantconstructie

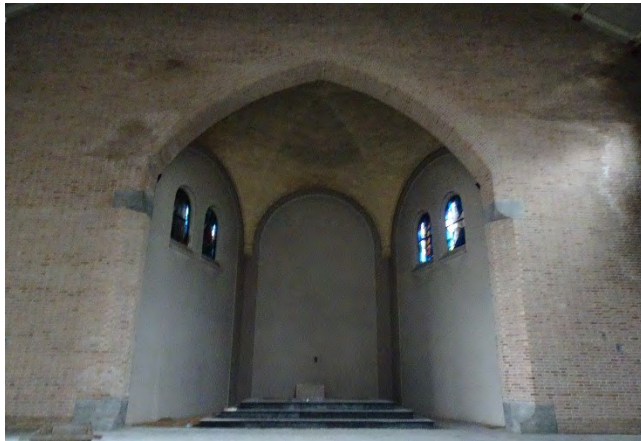


Afb. 49, Ramen zuidzijde (foto: Stephan van der Horst)



Afb. 50, Middenbeuk, zicht vanuit zijbeuk

Priesterkoor ruimte 0.2



Afb. 51, Priesterkoor



Afb. 52, Priesterkoor, toegang naar sacristie



Afb. 53, Priesterkoor, glas-in-loodramen

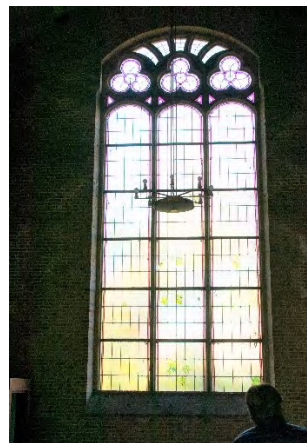


Afb. 54, Preekstoel, toegang naar altaarkapel

Altaarkapel ruimte 0.3



Afb. 55, Altaarkapel, plafond

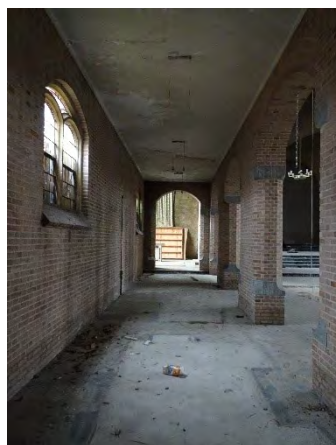


Afb. 56, Altaarkapel, glas-in-loodraam, driepasmotief

Gang ruimte 0.4



Afb. 57, Gang, zicht naar priesterkoor



Afb. 58, Gang, zicht naar altaarkapel

Zijbeuk ruimte 0.5

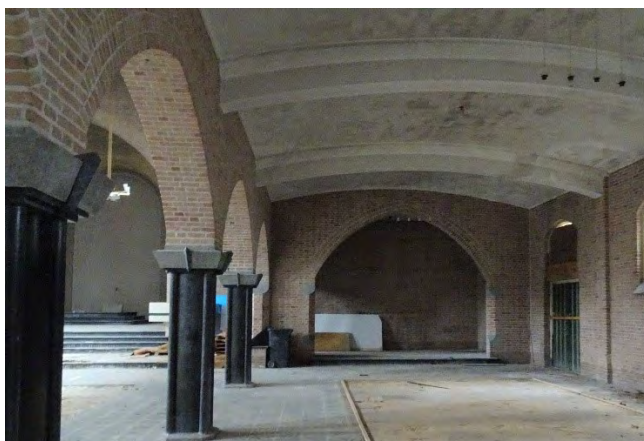


Afb. 59, Zijbeuk, zicht naar scheidingsmuur



Afb. 60, Zijbeuk,

Zijaltaar ruimte 0.6



Afb. 61, Zijaltaar



Afb. 62, Zijaltaar, zicht vanuit portaal

Sacristie ruimte 0.7



Afb. 63, Sacristie (foto: Stephan van der Horst)



Afb. 64, Sacristie (foto: Stephan van der Horst)



Afb. 65, Sacristie ruimte, glas-in-loodramen



Afb. 66, Sacristieruimte, zicht op priesterkoor

Portaal ruimte 0.8



Afb. 67, Portaal, deur naar sacristie



Afb. 68, Portaal, buitendeur

Hulpsacristie ruimte 0.9



Afb. 69, Hulpsacristie (foto: Stephan van der Horst)



Afb. 70, Hulpsacristie, glas-in-loodramen

Verdieping Sacristie ruimte 1.1



Afb. 71, Verdieping, trap



Afb. 72, Verdieping, spant

3.3.2 Wand- en plafondafwerking

Natuurstenen elementen

Op de scheiding tussen de middenbeuk en de zijbeuk bevinden zwart marmeren zuilen die bakstenen spitsbogen dragen. De schacht van de zuil is gemaakt van Naamse gepolijste zwarte marmer, type *Noir de Denée*. Het kapiteel is gemaakt van gebouchardeerde blauwe hardsteen en heeft een uitzonderlijke en eigenzinnige versiering.



Afb. 73, Marmeren zuil, kapiteel



Afb. 74, Marmeren zuil, voetstuk

Op de scheiding tussen de middenbeuk en de gang bevinden rondboogvormige openingen. De rondboog wordt gedragen door twee kraagstenen. Onder de kraagstenen wordt het muurvlak afgeschuind. De afschuining loopt door tot twee onderliggende hoekstenen. De blauwe hardsteen is afgewerkt met een manuele behouwing met oude frijnslag.



Afb. 75, Blauwe hardsteen, hoekstenen



Afb. 76, Blauwe hardsteen, hoekstenen



Afb. 77, Blauwe hardsteen, hoeksteen



Afb. 78, Blauwe hardsteen, kraagsteen

In de bakstenen muren zitten ingemetsste wijdingskruisen uit blauwe hardsteen.



Afb. 78, Blauwe hardsteen, wijdingskruis, gang



Afb. 79, Blauwe hardsteen, wijdingskruis

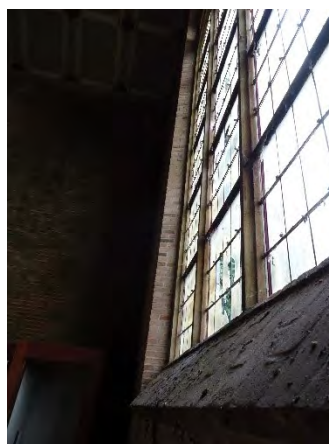
Glas-in-loodramen

De glas-in-loodpanelen bestaan uit gekleurd kathedraalglas, geel (NCS kleur: S6030-Y20R) en wijnrode banden (RAL 3005), dikte 3mm. Ze zitten ingeklemd tussen brugstaven. De glas-in-loodramen staan op een afgeschuinde bakstenen lekdorpel tussen stijlen uit zandsteen. Achter de vlakken van de glas-in-loodpanelen zijn horizontale bindroeden aangebracht. Aan deze bindroeden werden aan de binnenzijde de glas-in-loodpanelen vastgebonden.

De zandstenen lijsten zijn structureel in orde en vertonen oppervlakkige steenerosie. Door vandalisme zijn ruitjes gebroken en is het loodvlechtwerk plaatselijk afgebroken.



Afb. 80, Glas-in-loodraam, altaarkapel



Afb. 81, Glas-in-loodraam, altaarkapel



Afb. 81, Glas-in-loodraam, hulpsacristie



Afb. 82, Glas-in-loodraam, zijbeuk

Schildering preekstoel



Afb. 83, Preekstoel, schildering



Afb. 84, Preekstoel, schildering

Spanten en plafondafwerking



Afb. 85, Plafondafwerking



Afb. 86, Spant

3.3.3 Binnenkozijnen

De binnendeuren zijn op een ambachtelijke manier opgebouwd volgens het principe van een opgeklampte deur. Tussen de stijlen aan de zijkanten zijn horizontale en verticale dwarsklampen geplaatst. De klampen zijn 'geroseerd' om ze een mooier uitzicht te geven.



Afb. 87, Binnendeur



Afb. 88, Binnendeuren

4. Waardestelling

4.1 Cultuurhistorische waardestelling

Aangezien de O.L.V. van Fatimakerk **niet** beschermd is als monument heeft er nog geen waardestelling plaatsgevonden. Als het pand vergeleken wordt met soortgelijke gebouwen op landelijk, regionaal of plaatselijk niveau kan men er echter wel onderstaande cultuurhistorische waarden aan toeschrijven:

4.1.1 Algemeen cultuurhistorische waarden

Het object is van algemeen belang wegens de cultuurhistorische waarden welke tot uitdrukking komen in het belang van het object als voorbeeld van een katholieke parochiekerk. De O.L.V. van Fatimakerk heeft cultuurhistorisch belang als bijzondere uitdrukking van de ontwikkeling van de Rooms-Katholieke Kerk in het zuiden van Nederland.

4.1.2 Stedenbouwkundige en landschappelijke markerings

De O.L.V. van Fatimakerk heeft een unieke ligging in het Tuindorp “De Burgh”. Hierdoor is het pand een stedenbouwkundig herkenningspunt voor de voorbijgangers.

De O.L.V. van Fatimakerk heeft stedenbouwkundig belang als bijzondere uitdrukking van de ontwikkeling van de Rooms-Katholieke parochies in het zuiden van Nederland. In de eerste helft van de 20^{ste} eeuw nam de bevolking van Eindhoven en de omliggende dorpen snel toe. De terreinen tussen de kernen werden omgevormd tot bouwterreinen waar op grote schaal gebouwd werd. De Rooms-Katholieke Kerk had grote materiële en immateriële invloed op de sociale en ruimtelijke structuur van deze stadsuitbreidingen. Elke nieuwe stadsuitbreiding werd voorzien van een nieuw kerkgebouw. Voor WOII waren dit nog kleine bescheiden kerkgebouwen. Na de wereldoorlog na de omvang van de kerken toe.

4.1.3 Architectuurhistorische waarden

De O.L.V. van Fatimakerk heeft architectuurhistorisch belang door de sobere traditionalistische bouwstijl met kenmerken van de Delftse school architectuur. Kenmerkend hiervoor zijn de toegepaste maatverhouding en de verfijnde ambachtelijke detailleringen. Deze kerk is daardoor van belang als voorbeeld voor de ontwikkeling van de kerkenbouw na WOII.

De kerk toont de overgang van de Delftse school naar de moderne bouwstijl van de wederopbouw architectuur. Kenmerkend voor van Buijtenen zijn het gebruik van baksteen in combinatie met gewapend beton, het gebruik van rond- en spitsbogen, de toepassing van bakstenen gewelven en de inbreng van asymmetrie in de plattegrond. Van Buijtenen ontwierp de kerk met een maatverhouding van 3:4 om zo de onderdelen rationeel te verdelen. Door deze verdeling ontstaat een maateenheid in de kerkruimte.

4.1.4 Ruimtelijke en ensemblewerking

De O.L.V. van Fatimakerk en het Tuindorp vormen een historisch stedenbouwkundige structuur. Het ensemble van de kerk de huizen rondom het Servaasplein zijn van eenzelfde bouwtijd en vormen een ruimtelijk ensemble. Dit ensemble is opgenomen in de cultuurhistorische waardenkaarten van Eindhoven.

4.2 Interne waardestelling

In de richtlijn voor bouwhistorisch onderzoek wordt aangegeven dat de bouwhistoricus het relatieve belang van de onderdelen van het pand moet waarderen.

In deze interne waardestelling zijn de waarden van het perceel, het object en de onderdelen onderling vergeleken en geïnclassificeerd als hoge-, positieve- of indifferente waarde. Bijbehorend aan de tekstuele waardestelling zijn representatietekeningen in dit rapport opgenomen. Deze tekeningen bieden een inzichtelijk handvat om de tekstuele waardenstelling te begrijpen maar kunnen nooit los van de tekstuele waardestelling geïnterpreteerd worden.

Hoge waarde: blauw

Deze zijn van cruciaal belang voor de structuur en/of de betekenis van het geheel. *Voor deze onderdelen is restauratie en conservatie gewenst. Ze worden bewaard in hun huidige toestand of gerestaureerd (storende verbouwingen kunnen ten gunste van hoog gewaardeerde onderdelen verwijderd worden). Hierdoor wordt de ruimte maximaal geëerbijwaard.*

Positieve waarde: groen

Deze zijn van belang voor de structuur en/of de betekenis van het geheel. *Hiertoe behoren o.a. ingrijpend gerestaureerde elementen (of volledig vervangen naar oorspronkelijk model) waarbij de erfgoedwaarde hersteld of behouden werd. Ingrepen en aanpassingen die nodig zijn voor het goed functioneren van het gebouw zijn mogelijk, maar met respect voor het originele gebouw.*

Indifferente waarde: geel

Deze zijn van relatief weinig belang voor de structuur en/of de betekenis van het geheel. *Hiertoe behoren ook nieuwe ingrepen of toevoegingen die met respect voor de historische context zijn uitgevoerd. Voor deze onderdelen is behoud niet essentieel, wijzigingen en/of vervanging zijn mogelijk.*

4.2.1 Hoge waard

De bouwmassa is overwegend hoog gewaardeerd. De hoog waardevolle onderdelen zijn hieronder puntsgewijs beschreven.

- De bouw van de kerk ging samen met de planmatige aanleg van het Servaasplein.
- De hoofdvorm van het gebouw is een representatieve vorm van een wederopbouwkerk.
- De hoofdstructuur van bakstenen buitenwanden en de dakconstructie is typerend voor de bouwperiode.
- De spanten boven de middenbeuk, de altaarkapel, de kap boven de sacristie en het gewelf boven het koor zijn waardevolle onderdelen.
- De vormgeving van de raam- en deuropeningen dragen bij aan de authentieke en oorspronkelijke sfeer van het gebouw.
- De toepassing van een vast maatsysteem zorgt eenheid in het pand.
- Typerend voor het ontwerp van de O.L.V. van Fatimakerk is de toepassing van traditionele bouwmaterialen zoals baksteen en hout in een ambachtelijke bouwwijze. Dit is onder andere zichtbaar in het toepassen van natuurstenen bouwonderdelen.
- De vier kleine figuratieve glas-in-loodramen in het koor zijn ontworpen voor de kerk en verbeelden het gebed voor Maria, het 'Wees gegroet Maria' met voorstellingen van de hand, zon, korenaar en duif. Ze zijn gaaf bewaard gebleven en representeren de voormalige religieuze functie van de O.L.V. van Fatimakerk. Ze worden bij voorkeur ter plekke behouden. Hierbij zijn energiebesparende maatregelen toegestaan.
- De bovenzijde van het glas-in-loodraam van de altaarkapel heeft artistieke waarde door de verfijnde uitwerking van de gebogen raamstijlen en de toepassing van het driepasmotief in de bovenste glas-in-loodpanelen.
- De klok in de dakruiter heeft een hoge waarde als representatie van de voormalige O.L.V. van Fatimakerk. De klok wordt bij voorkeur in het gebouw bewaard.

4.2.2 *Positieve waarde*

De positief gewaardeerde onderdelen zijn op zichzelf van een hoge kwaliteit maar zijn in mindere mate van belang voor de beleving van de met hoge waarde gewaardeerde onderdelen. Dit kan komen doordat deze onderdelen ontstaan zijn in een andere bouwperiode of aanmerkelijk minder architectonische kwaliteit hebben dan de hierboven omschreven gebouwdelen.

- De blauwe hardstenen optreden naar het hoofdaltaar zijn ontworpen en gemaakt voor de kerk. Door het verwijderen van het kerkinterieur hebben ze geen functie meer. De onderdelen kunnen daarom op een andere plaats in het gebouw hergebruikt worden.
- De glas-in-loodramen zijn vakkundig gemaakt en ontworpen voor de kerk. Toch zijn ze niet gaaf bewaard en zijn onderdelen van de glas-in-loodpanelen beschadigd. Ze hebben een positieve waarde en kunnen naar oorspronkelijk model gereconstrueerd worden. Hierbij zijn energiebesparende maatregelen, comfort verhogende aanpassingen en functionele wijzigingen toegestaan indien die de artistieke en architecturale waarde niet aantasten. Hierbij is een hedendaags raamkozijn denkbaar dat door zijn vormgeving past in het historische beeld.
- Interieurelement: De opgeklampte binnendeuren hebben een positieve waarde vanwege de ambachtelijke detaillering. Ze kunnen als binnendeur op een andere plaats gebruikt worden.
- De dakruiter verhoogd de beleving van het gebouw en draagt bij aan de authentieke sfeer van het gebouw. Deze heeft echter zijn religieuze functie als Angelustoren met klokje verloren. Er kan gezocht worden naar een andere functie die in deze vorm past. Bijvoorbeeld als lichtopening of lantaarn in het dakvlak. Toevoegingen van hedendaagse materialen zijn hierbij toegestaan.
- De dakpannen waren volgens het bestek roodkleurig en zijn vermoedelijk in de loop der tijd vervangen. De dakafwerking heeft daarom een positieve waarde. Deze kan vervangen worden naar oorspronkelijk model. Dakgoten die niet in het zicht zitten kunnen met hedendaagse materialen hersteld worden.
- De decoratieve preekstoel representeert de voormalige religieuze functie van het gebouw. Daarnaast is het behoud van een preekstoel in een Eindhovense kerk zeldzaam omdat de meeste exemplaren na het Tweede Vaticaans Concilie weggehaald werden. De decoratieve schildering heeft artistieke waarde. Er kan gezocht worden naar een andere functie die in deze vorm past.
- De dragende binnenmuren in de sacristie en hulpsacristie zijn van ondergeschikt belang. Ze vervullen vermoedelijk wel een constructieve functie en krijgen daarom een positieve waarde.

4.2.3 *Indifferente waarde*

De indifferent gewaardeerde onderdelen zijn minder gewaardeerd door de beperkte bijdrage die ze hebben op de ruimtelijke staat van het gebouw, de beperkte architectonische of bouwhistorische kwaliteit of de geringe bijdrage die de onderdelen hebben op het verhaal van het gebouw.

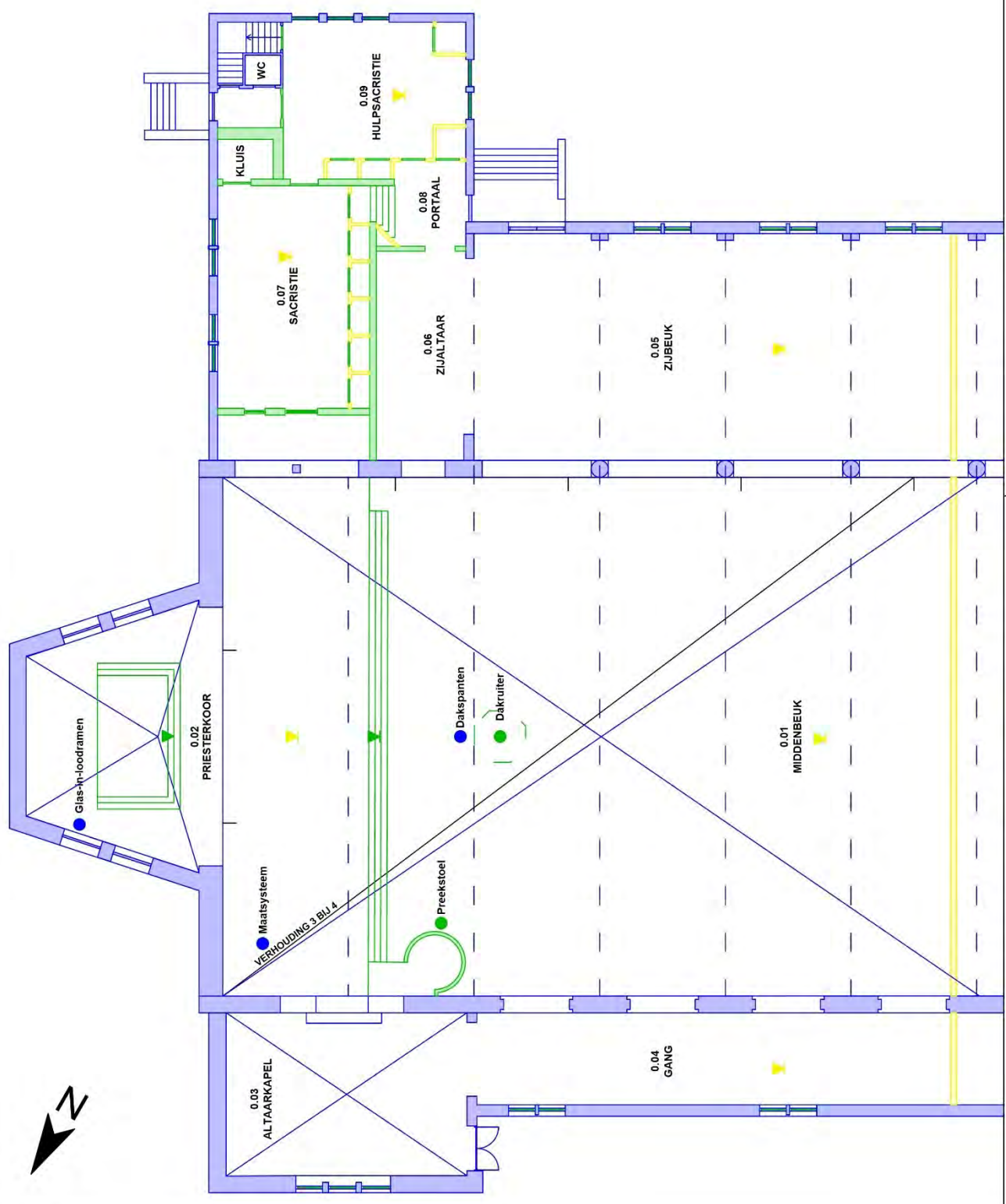
- Door de opdeling van de kerkruimte in twee verschillende eigenaren en het herbestemmen van het interieur is de architecturale ruimtewerking in grote mate aangetast. De ruimtebeleving is met name sterk aangetast door de plaatsing van de grote scheidingswand tussen de voor- en de achterkant. Deze scheidingsmuur heeft een indifferente waarde.
- De vloertegels hebben geen toegevoegde waarde. Ingrepen en energiebesparende maatregelen zijn toegestaan in de vloeropbouw.
- Enkele binnenwanden in de sacristie en hulpsacristie zijn van ondergeschikt belang en krijgen daarom een neutrale waarde.
- Het rookkanaal op het dak van de sacristie is vermoedelijk in de jaren '80 aangebracht en heeft daarom een indifferente waarde.

4.3 Waardestellende tekeningen

LEGENDE WAARDESTELLING

Object

- Hoge monumentwaarde
- Positieve monumentwaarde
- Indifferente monumentwaarde
- Monumentwaarde van plafond, zoldering of kap
- Monumentwaarde van vloer
- Monumentwaarde interieurelement



Dewitte Architecte
Bureau voor bouwhistorisch onderzoek
Vlokhovenseweg nr. 4
NL-5625 WP Eindhoven
+31 40 242 66 40
+31 (0)6 33 80 81 34

O.L.V. van Fatimakerk
Servaasplein nr. 2-3

Bestaande toestand
Begane grond

0 10m
Schaal 1:200

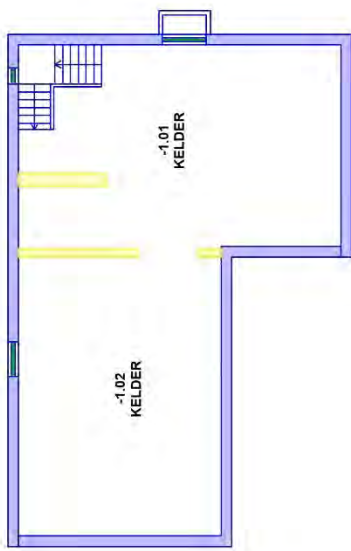
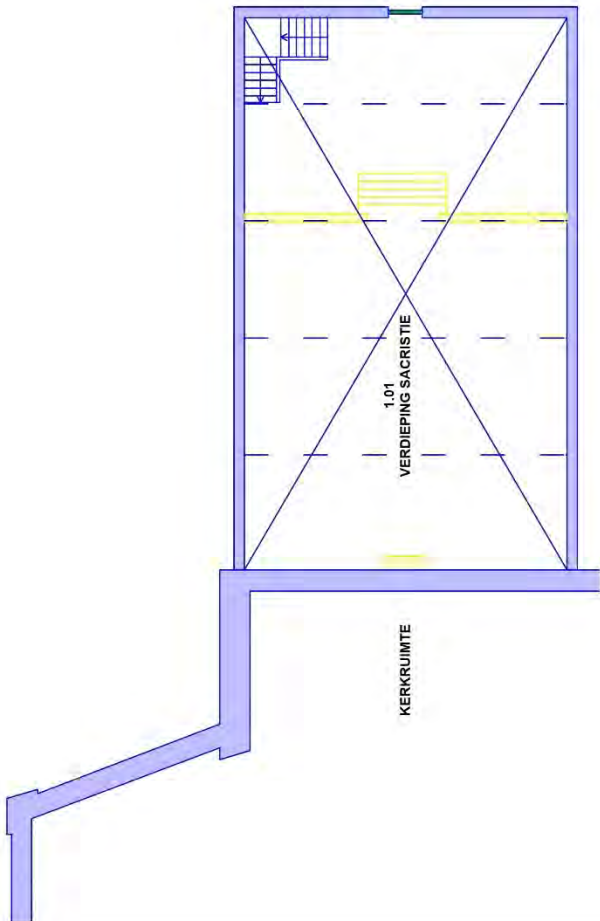
Datum:
5-2-20

Bladnr:
1

LEGENDE WAARDESTELLING

Object

- Hoge monumentwaarde
- Positieve monumentwaarde
- Indifferente monumentwaarde
- Monumentwaarde van plafond, zoldering of kap
- Monumentwaarde van vloer
- Monumentwaarde interieurelement



Dewitte Architecte
Bureau voor bouwhistorisch onderzoek
Vlokhovenseweg nr. 4
NL-5625 WP Eindhoven
+31 40 242 66 40
+31 (0)6 33 80 81 34

O.L.V. van Fatimakerk
Servaasplein nr. 2-3

Bestaande toestand
Verdieping en kelder

0 10m
Schaal 1:200

Datum:
30-1-20

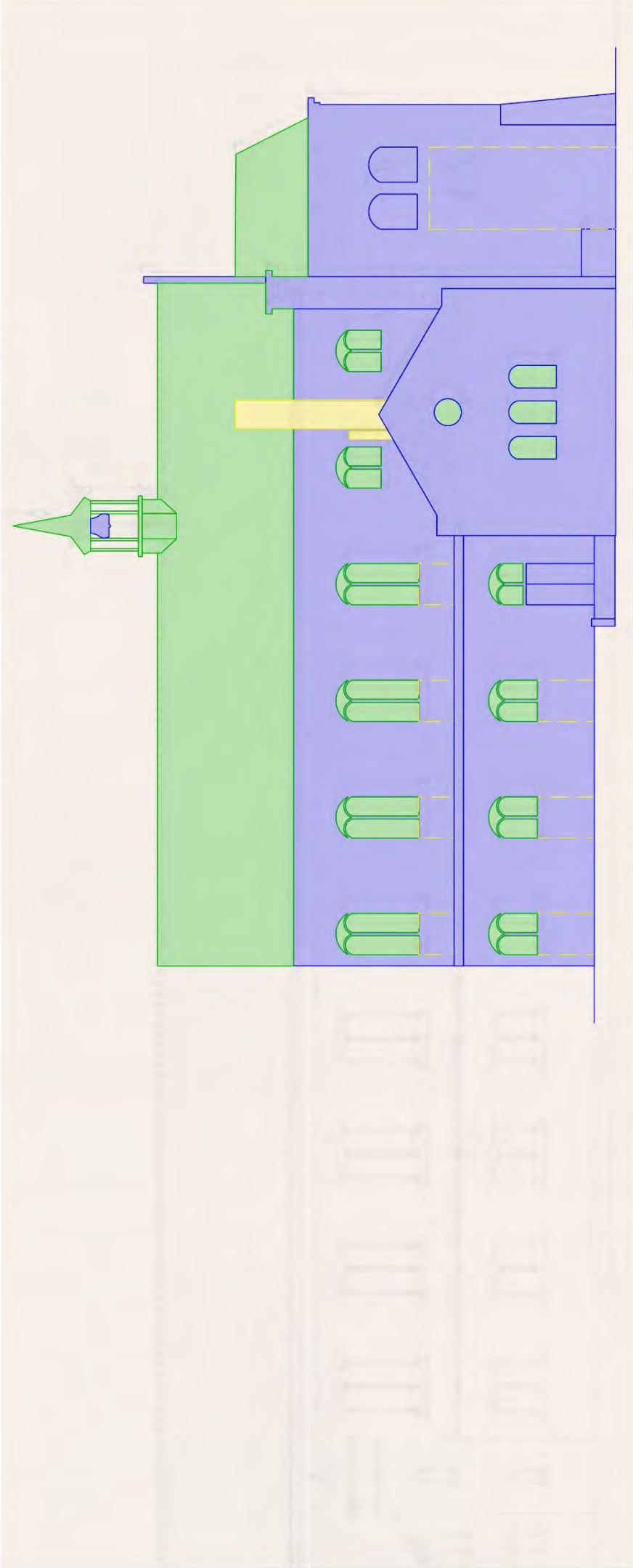
Bladnr:
2

Dit plan is eigendom van de ontwerper, het mag niet afgedrukt, gekopieerd of overgemaakt worden aan derden, zonder schriftelijke toestemming van de ontwerper

LEGENDE WAARDESTELLING

Object

- Hoge monumentwaarde
- Positieve monumentwaarde
- Indifferente monumentwaarde
- Monumentwaarde van plafond, zoldering of kap
- Monumentwaarde van vloer
- Monumentwaarde interieurelement



Dewitte Architecte
Bureau voor bouwhistorisch onderzoek
Vlokhovenseweg nr. 4
NL-5625 WP Eindhoven
+31 40 242 66 40
+31 (0)6 33 80 81 34

O.L.V. van Fatimakerk
Servaasplein nr. 2-3

Bestaande toestand
Zuidgevel

0 10m
Schaal 1:200

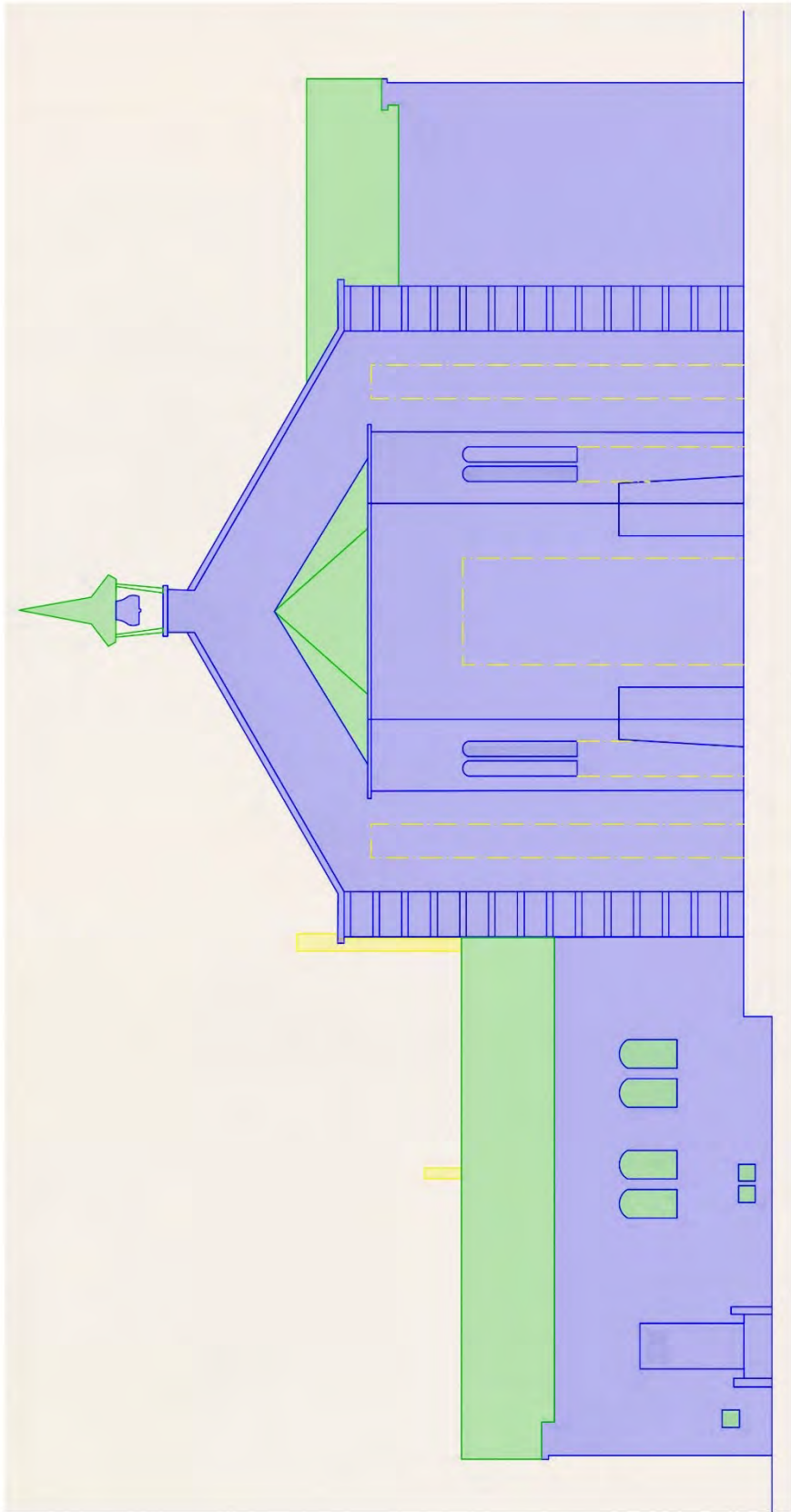
Datum:
5-2-20

Bladnr:
3

LEGENDE WAARDESTELLING

Object

- Hoge monumentwaarde
- Positieve monumentwaarde
- Indifferente monumentwaarde
- Monumentwaarde van plafond, zoldering of kap
- Monumentwaarde van vloer
- Monumentwaarde interieurelement



Dewitte Architecte
Bureau voor bouwhistorisch onderzoek
Vlokhovenseweg nr. 4
NL-5625 WP Eindhoven
+31 40 242 66 40
+31 (0)6 33 80 81 34

O.L.V. van Fatimakerk
Servaasplein nr. 2-3

Bestaande toestand
Oostgevel

0 10m
Schaal 1:200

Datum:
5-2-20

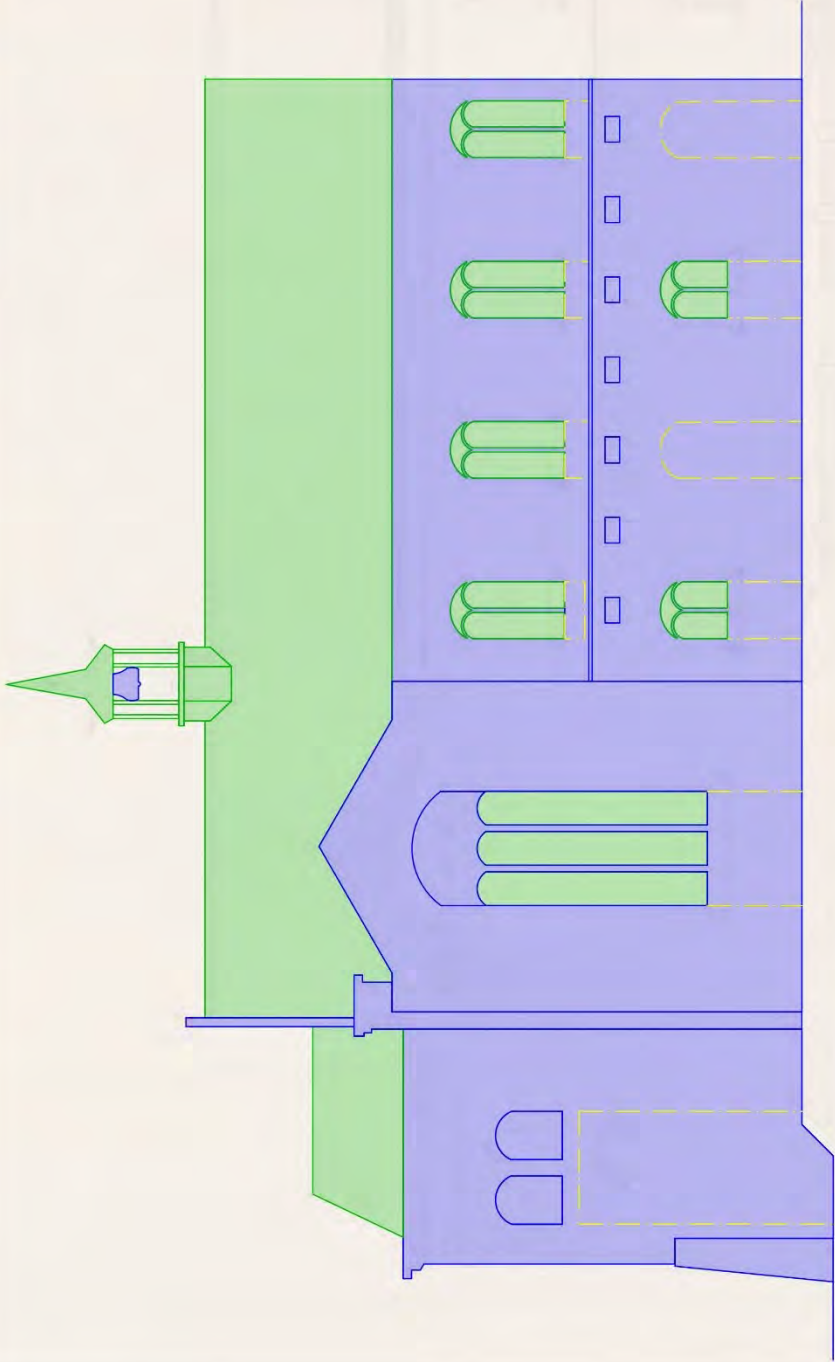
Bladnr:
4

Dit plan is eigendom van de ontwerper, het mag niet afgedrukt, gekopieerd of overgemaakt worden aan derden, zonder schriftelijke toestemming van de ontwerper

LEGENDE WAARDESTELLING

Object

- Hoge monumentwaarde
- Positieve monumentwaarde
- Indifferente monumentwaarde
- Monumentwaarde van plafond, zoldering of kap
- Monumentwaarde van vloer
- Monumentwaarde interieurelement



Dewitte Architecte
Bureau voor bouwhistorisch onderzoek
Vlokhovenseweg nr. 4
NL-5625 WP Eindhoven
+31 40 242 66 40
+31 (0)6 33 80 81 34

O.L.V. van Fatimakerk
Servaasplein nr. 2-3

Bestaande toestand
Noordgevel

0 10m
Schaal 1:200

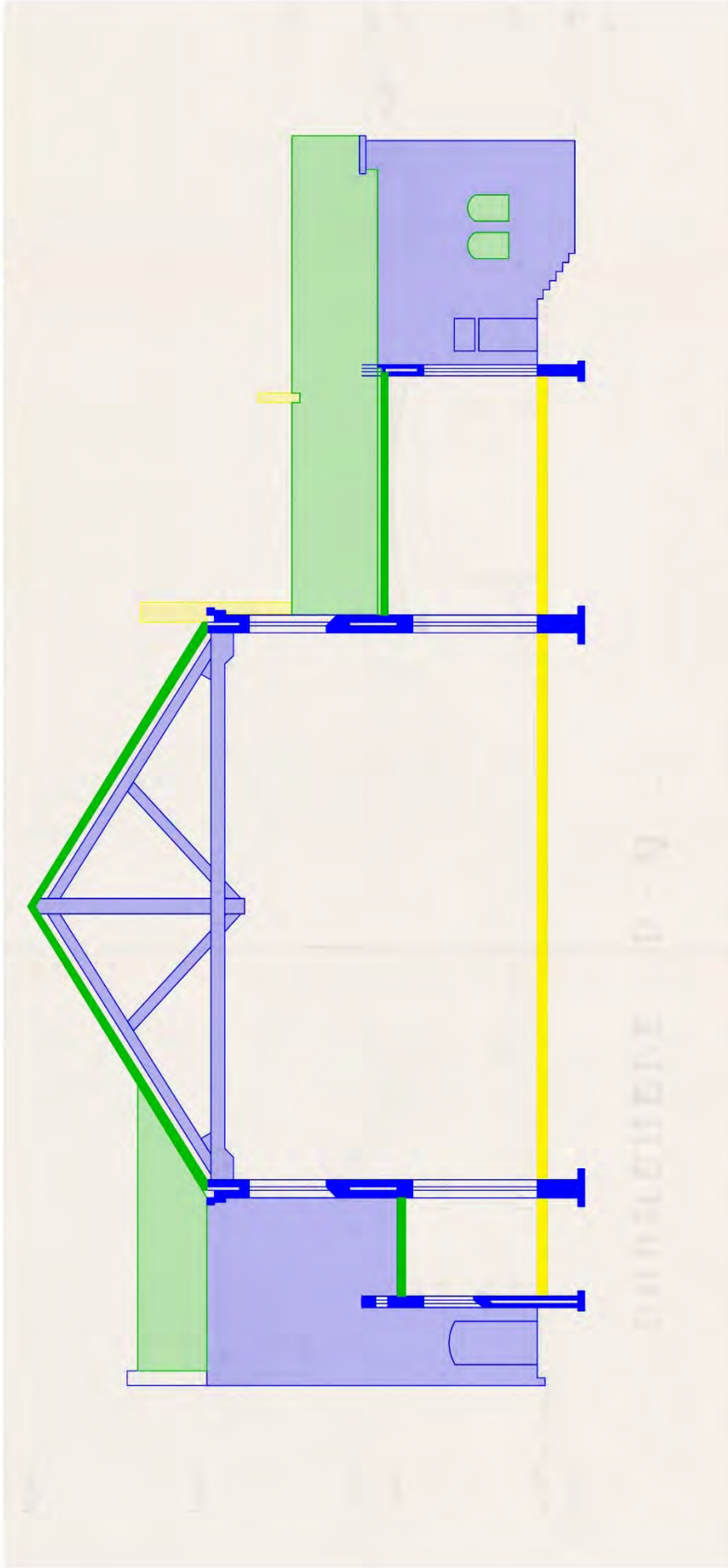
Datum:
5-2-20

Bladnr:
5

LEGENDE WAARDESTELLING

Object

- Hoge monumentwaarde
- Positieve monumentwaarde
- Indifferente monumentwaarde
- Monumentwaarde van plafond, zoldering of kap
- Monumentwaarde van vloer
- Monumentwaarde interieurelement



Dewitte Architecte
Bureau voor bouwhistorisch onderzoek
Vlokhovenseweg nr. 4
NL-5625 WP Eindhoven
+31 40 242 66 40
+31 (0)6 33 80 81 34

O.L.V. van Fatimakerk
Servaasplein nr. 2-3

Bestaande toestand
Westgevel

0 10m
Schaal 1:200

Datum:
5-2-20

Bladnr:
6

5. Aanbevelingen

Hoge cultuurhistorische waarden kunnen u misschien afschrikken. Toch zijn er ook mogelijkheden voor eventuele verbouwingen aanwezig.

- De inplanting van de O.L.V. van Fatimakerk biedt kansen voor een herbestemming. Daarom is het van belang om bij deze kerk het omringende terrein mee op te nemen in de planvorming en een relatie tussen beiden te zoeken. Nieuwbouw op het terrein kan het herbestemmen van de kerk financieel haalbaar maken. De groene omgeving met waardevolle bomen kan hierbij een meerwaarde zijn.
- Bij eventuele bouw van bijgebouwen is het een aanbeveling om de oude locaties van de bijgebouwen als uitgangspunt te nemen (zie kadasterkaarten). Zo blijft de logica van het historische geheel intact.
- Het is voor het kerkgebouw belangrijk dat de inspiratie voor ingrepen of nieuwe toevoegingen geen conflict oproepen met het bestaande. Het kan een logischere keuze zijn om de nieuwe ingrepen geïnspireerd te laten zijn op het bestaande gebouw. Dat kan de ene keer in een traditionele vorm, de andere keer op een meer eigentijdse wijze. Daardoor zijn de nieuwe onderdelen afleesbaar ten opzichte van het 'oude werk'.
- De lichttoetreding in de kerk is door de aanwezigheid van de glas-in-loodramen beperkt. Het zou voor de beleving van het interieur positief uitwerken als er op enige manier voor extra lichtinval gezorgd kan worden. Het is aan te bevelen om dit dan in het verlengde van de glas-in-loodramen te doen en de bestaande maatverhoudingen te respecteren.
- De bestaande glas-in-loodramen hebben architecturale waarde. Het kan een optie zijn om het schrijnwerk naar bestaand model te vervangen. Hierbij kunnen de profielen verdikt worden om plaatsing van isolerend glas toe te laten maar niet verbreed om de aanzichtbreedtes aan binnen- en buitenzijde gelijk te houden.
- Aangezien de kapafwerkingen aan de binnenzijde een hoge cultuurhistorische waarde hebben is het aan te bevelen om het dak te isoleren met een buiten-beschot isolatie. Hierdoor komt het pannendak iets hoger te liggen. Dit kan in principe uitgevoerd worden zonder beeldverstoring.
- Het is aan te bevelen om de schade aan het gebouw op korte termijn te herstellen. Hierbij kunnen de richtlijnen van ERM, stichting Erkende Restauratiekwaliteit Monumentenzorg gevolgd worden. Door achterstallig onderhoud zijn de hemelwaterafvoeren op sommige plaatsen weggefallen. Hierdoor staan de buitenmuren vochtig.
- Duurzame maatregelen zoals het plaatsen van zonnecollectoren op het grote dakvlak aan de zuidzijde zijn denkbaar omdat dit dakvlak niet zichtbaar is vanaf het Servaasplein.

6. Literatuur- en bronnenoverzicht

GRIJPINK, J., Van Hamers tot Alkemade, 75 jaar Parochie St.Gerardus Majella te Stratum, 2000

GRINTEN, P.v.d., Beknopte geschiedenis van de Parochie Sint Joris te Eindhoven, 2019

HENDRIKS, L., HOEVE, J. van der, Richtlijn bouwhistorisch onderzoek, Rijksgebouwendienst en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2009

LA Architecten Ingenieurs & Kruit Kok Landschapsarchitecten, Voorlopig ontwerp Fatimakerk Eindhoven, 23-10-2019

SICKING, J., Sint Joris in Stratum, 1958

SPIERINGS, Pauline, Wij horen vandaag geen biecht, Eindhoven Eikenburg, 2018

Archieven:

Brabants Historisch Informatiecentrum (BHIC), www.bhic.nl,_kadasterplannen

Gemeente Eindhoven, bouwarchief, bouwvergunning 7/48

Regionaal Historisch Centrum Eindhoven (RHCE), Raiffeisenstraat 18, 5611 CH Eindhoven, www.rhc-eindhoven.nl

Online:

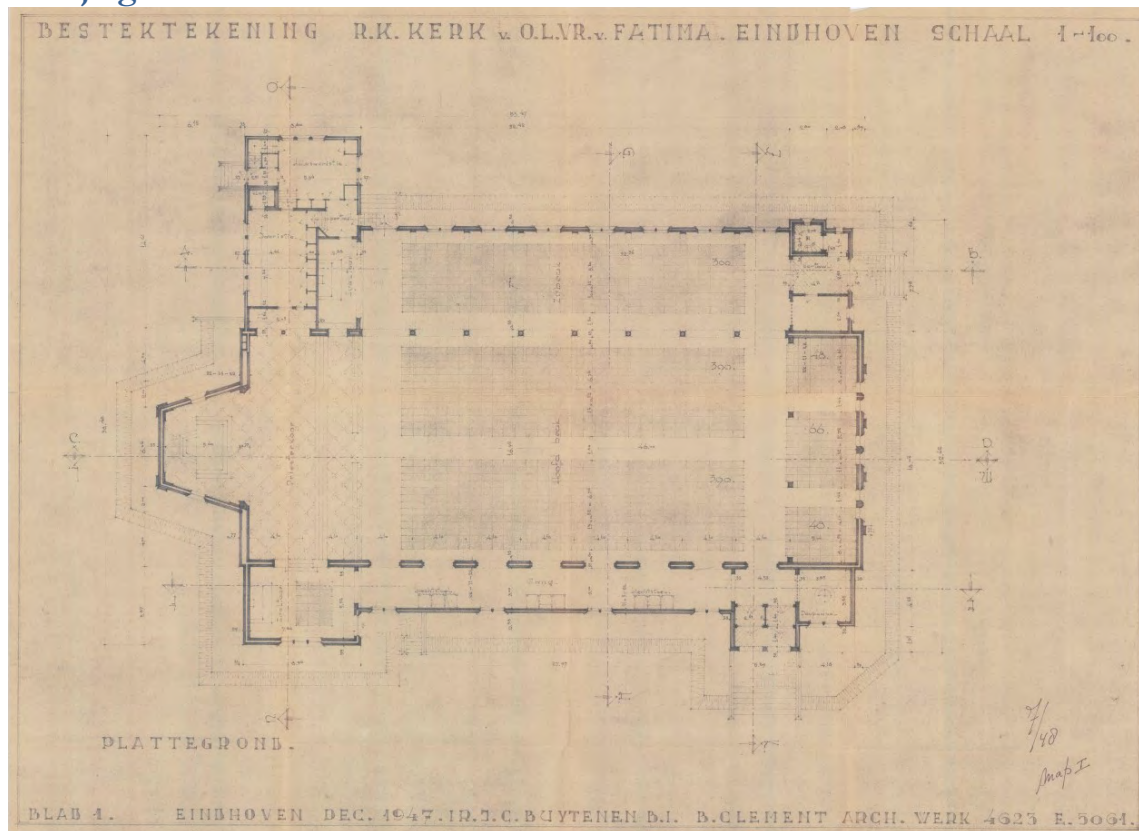
<https://www.eindhoveninbeeld.com/>

<https://zoeken.hetnieuweinstituut.nl/nl>

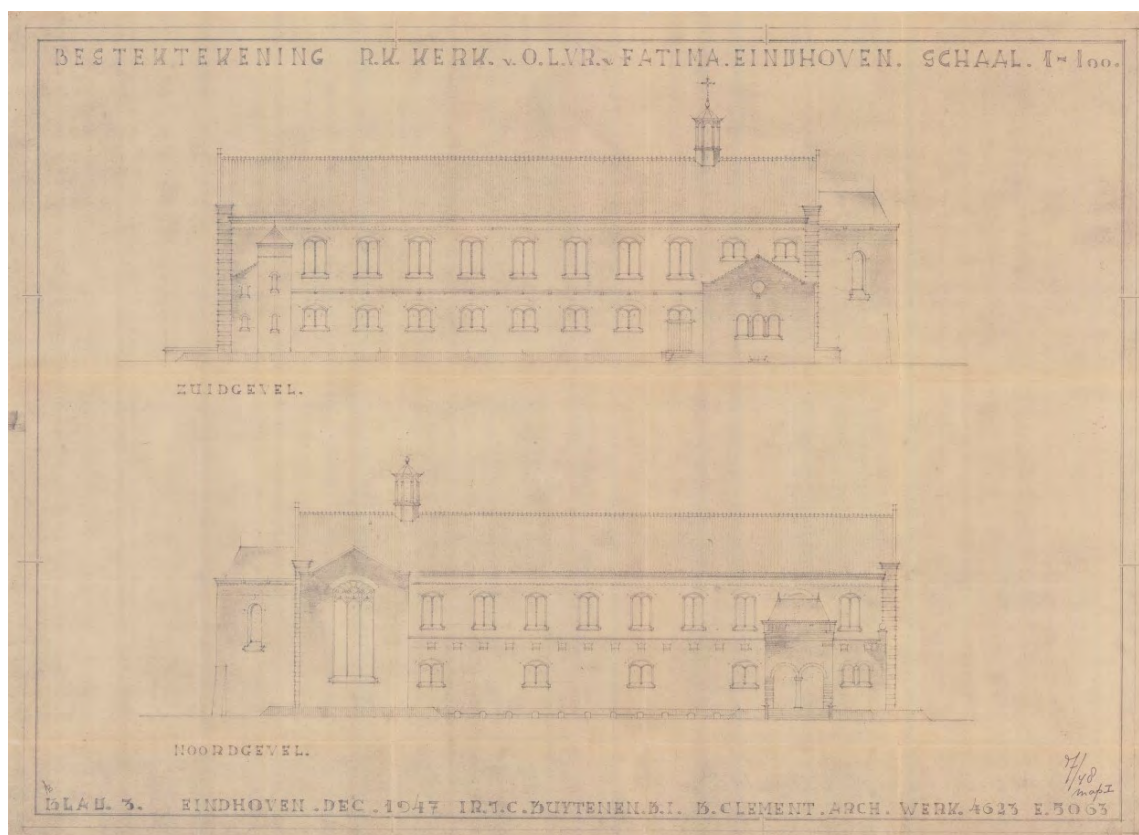
<https://www.stichtingerm.nl/onderhoud-en-restauratie/herstel-onderhoud/glas-in-lood>

<https://www.stichtingerm.nl/infobladen>

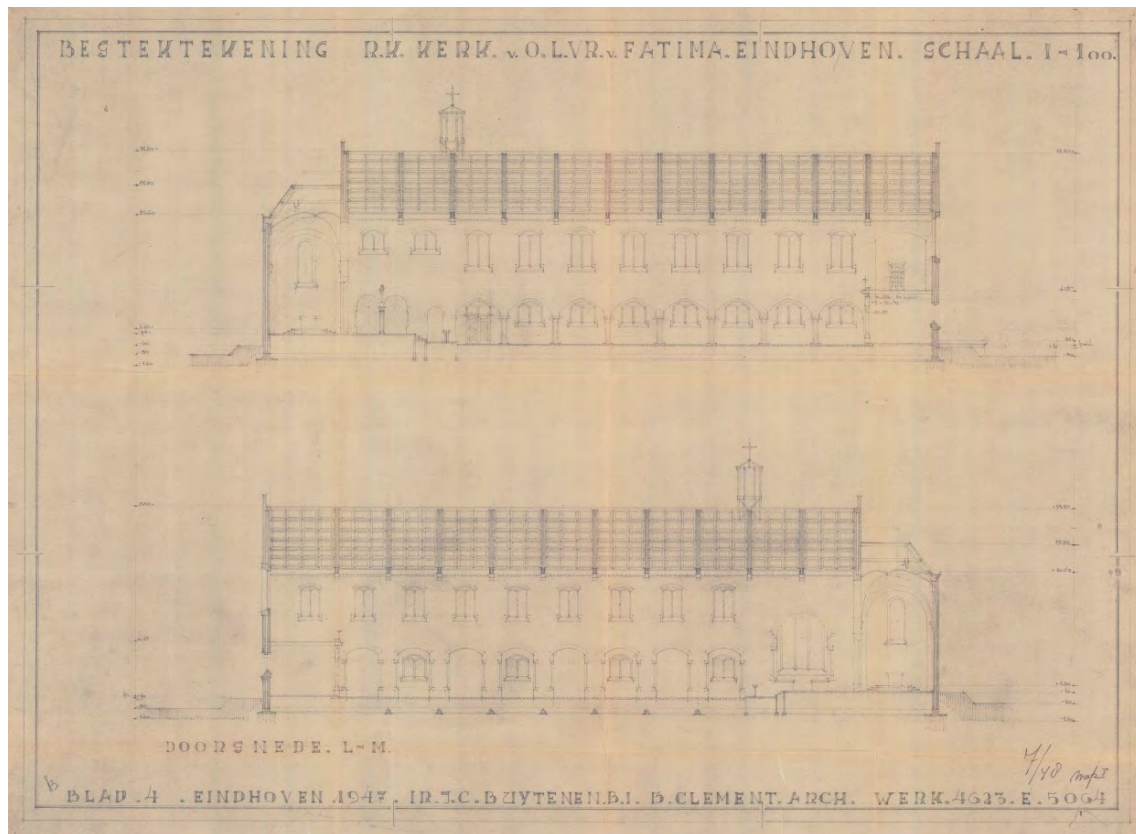
7. Bijlage



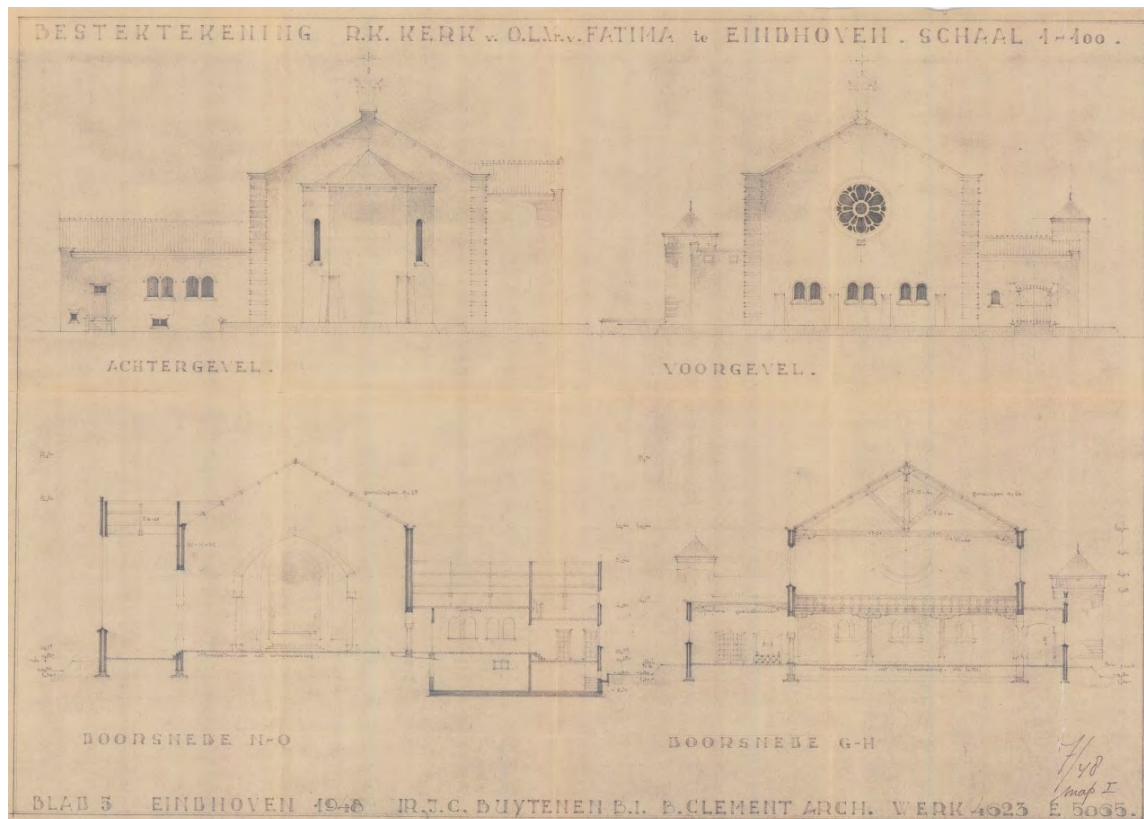
Plattegrond, Bestektekening december 1947, goedkeuring februari 1949



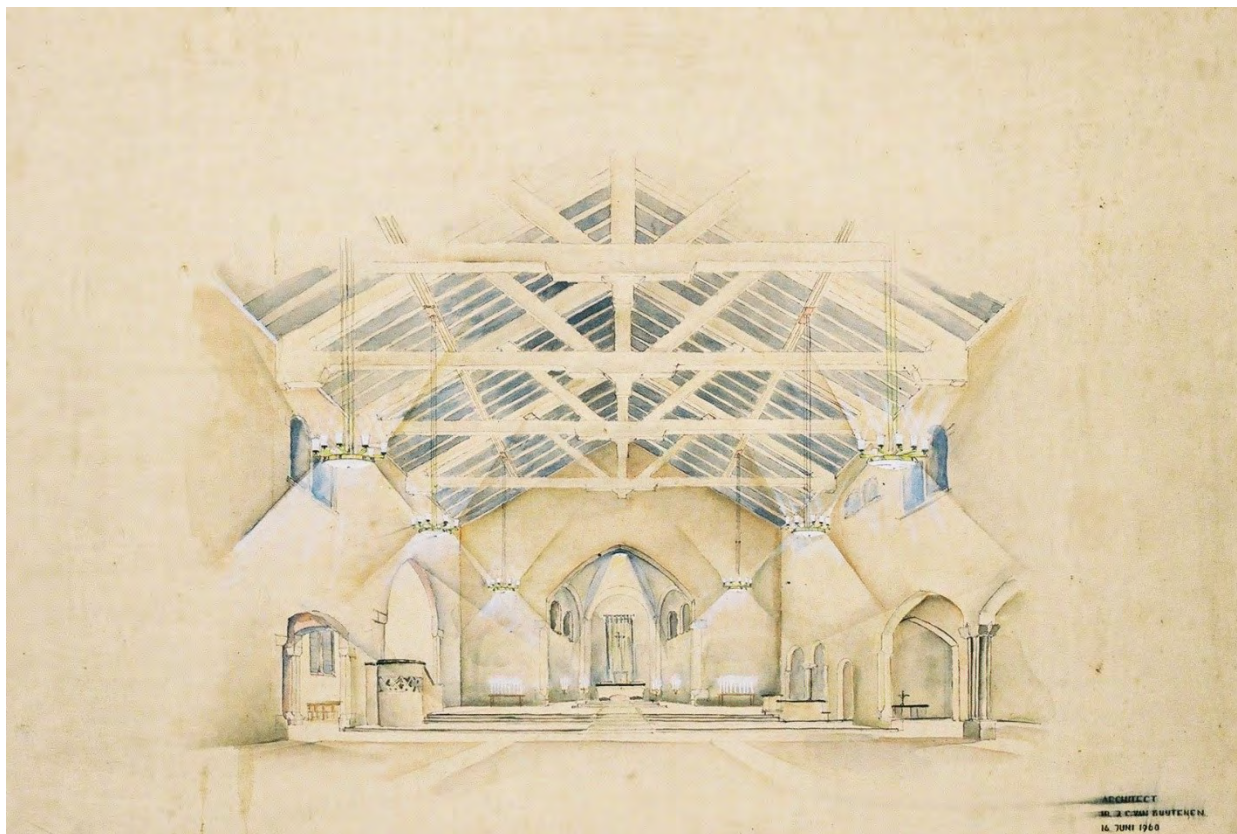
Zuid- en noordgevel, Bestektekening december 1947, goedkeuring februari 1949



Langsdoorsneden, Bestektekening december 1947, goedkeuring februari 1949



Achter- en voorgevel, dwarsdoorsnede, Bestektekening december 1947, goedkeuring februari 1949



Schets interieur, Architect Ir. J.C. van Buijtenen, 16 juni 1960¹⁵

¹⁵ Foto: Stephan van der Horst, Tentoonstelling bij sluiting van de O.L.V van Fatimakerk

Bijlage 3 – Rekentool parkeren



⚠ De parkeernormen zijn gebaseerd op de Nota parkeernormen 2019.

Projectnaam: Fatimakerk

Gebied: Schilwijk

Adres: Sint Adrianusstraat 58

Datum: 15-01-2020 12:12:01



(Extra) Parkeerbehoefte nieuwe situatie: 33 parkeerplaatsen

(Extra) Fiets Parkeerbehoefte: 113 stallingen

Berekening

Overzicht

Oude situatie:

Functie	Type	Aantal	Norm	Parkeer behoefte
Gezondheidszorg en sociale voorzieningen	Religiegebouw	Aantal zitplaatsen: 100	0.1	10

Nieuwe situatie:

Functie	Type	Aantal	Norm	Parkeer behoefte
Wonen	Grondgebonden woning groot (> 120 m2 bvo)	Aantal woningen: 12	1.1	13.2
Wonen	Niet-grondgebonden woningen klein (0 t/m 60 m2 bvo)	Aantal woningen: 3	0.5	1.5
Wonen	Niet-grondgebonden woningen groot (> 120 m2 bvo)	Aantal woningen: 4	0.9	3.6
Wonen	Niet-grondgebonden woningen midden (60 tot 120 m2 bvo)	Aantal woningen: 4	0.6	2.4
Wonen	Niet-grondgebonden woningen klein (0 t/m 60 m2 bvo)	Aantal woningen: 10	0.5	5
Wonen	Grondgebonden woning groot (> 120 m2 bvo)	Aantal woningen: 1	1.1	1.1
Wonen	Bezoekers Woningen	Aantal woningen: 34	0.3	10.2

Aanwezigheidspercentages Oude Situatie

Religiegebouw

Aantal zitplaatsen: 100

Werk Ochtend	Werk Middag	Werk Avond	Koop Avond	Werk Nacht	Zat. Middag	Zat. Avond	Zon. Middag
20%	45%	0%	0%	0%	100%	0%	90%
2	4.5	0	0	0	10	0	9

Aanwezigheidspercentages Nieuwe Situatie

Grondgebonden woning groot (> 120 m2 bvo)

Aantal woningen: 12

Werk Ochtend	Werk Middag	Werk Avond	Koop Avond	Werk Nacht	Zat. Middag	Zat. Avond	Zon. Middag
50%	50%	90%	80%	100%	60%	80%	70%
6.6	6.6	11.88	10.56	13.2	7.92	10.56	9.24

Bezoekers Woningen

Aantal woningen: 12

Werk Ochtend	Werk Middag	Werk Avond	Koop Avond	Werk Nacht	Zat. Middag	Zat. Avond	Zon. Middag
50%	50%	90%	80%	100%	60%	80%	70%
0.36	0.72	2.88	2.52	0	2.16	3.6	2.52

Niet-grondgebonden woningen klein (0 t/m 60 m2 bvo)

Aantal woningen: 3

Werk Ochtend	Werk Middag	Werk Avond	Koop Avond	Werk Nacht	Zat. Middag	Zat. Avond	Zon. Middag
50%	50%	90%	80%	100%	60%	80%	70%

Werk Ochtend	Werk Middag	Werk Avond	Koop Avond	Werk Nacht	Zat. Middag	Zat. Avond	Zon. Middag
0.75	0.75	1.35	1.2	1.5	0.9	1.2	1.05

Bezoekers Woningen

Aantal woningen: 3

Werk Ochtend	Werk Middag	Werk Avond	Koop Avond	Werk Nacht	Zat. Middag	Zat. Avond	Zon. Middag
50%	50%	90%	80%	100%	60%	80%	70%
0.09	0.18	0.72	0.63	0	0.54	0.9	0.63

Niet-grondgebonden woningen groot (> 120 m2 bvo)

Aantal woningen: 4

Werk Ochtend	Werk Middag	Werk Avond	Koop Avond	Werk Nacht	Zat. Middag	Zat. Avond	Zon. Middag
50%	50%	90%	80%	100%	60%	80%	70%
1.8	1.8	3.24	2.88	3.6	2.16	2.88	2.52

Bezoekers Woningen

Aantal woningen: 4

Werk Ochtend	Werk Middag	Werk Avond	Koop Avond	Werk Nacht	Zat. Middag	Zat. Avond	Zon. Middag
50%	50%	90%	80%	100%	60%	80%	70%
0.12	0.24	0.96	0.84	0	0.72	1.2	0.84

Niet-grondgebonden woningen midden (60 tot 120 m2 bvo)

Aantal woningen: 4

Werk Ochtend	Werk Middag	Werk Avond	Koop Avond	Werk Nacht	Zat. Middag	Zat. Avond	Zon. Middag
50%	50%	90%	80%	100%	60%	80%	70%
1.2	1.2	2.16	1.92	2.4	1.44	1.92	1.68

Bezoekers Woningen

Aantal woningen: 4

Werk Ochtend	Werk Middag	Werk Avond	Koop Avond	Werk Nacht	Zat. Middag	Zat. Avond	Zon. Middag
50%	50%	90%	80%	100%	60%	80%	70%
0.12	0.24	0.96	0.84	0	0.72	1.2	0.84

Niet-grondgebonden woningen klein (0 t/m 60 m2 bvo)

Aantal woningen: 10

Werk Ochtend	Werk Middag	Werk Avond	Koop Avond	Werk Nacht	Zat. Middag	Zat. Avond	Zon. Middag
50%	50%	90%	80%	100%	60%	80%	70%
2.5	2.5	4.5	4	5	3	4	3.5

Bezoekers Woningen

Aantal woningen: 10

Werk Ochtend	Werk Middag	Werk Avond	Koop Avond	Werk Nacht	Zat. Middag	Zat. Avond	Zon. Middag
50%	50%	90%	80%	100%	60%	80%	70%
0.3	0.6	2.4	2.1	0	1.8	3	2.1

Grondgebonden woning groot (> 120 m2 bvo)

Aantal woningen: 1

Werk Ochtend	Werk Middag	Werk Avond	Koop Avond	Werk Nacht	Zat. Middag	Zat. Avond	Zon. Middag
50%	50%	90%	80%	100%	60%	80%	70%
0.55	0.55	0.99	0.88	1.1	0.66	0.88	0.77

Bezoekers Woningen

Aantal woningen: 1

Werk Ochtend	Werk Middag	Werk Avond	Koop Avond	Werk Nacht	Zat. Middag	Zat. Avond	Zon. Middag
50%	50%	90%	80%	100%	60%	80%	70%
0.03	0.06	0.24	0.21	0	0.18	0.3	0.21

Toe/Afname Parkeerbehoefte

Werk Ochtend	Werk Middag	Werk Avond	Koop Avond	Werk Nacht	Zat. Middag	Zat. Avond	Zon. Middag
12.42	10.94	32.28	28.58	26.8	12.2	31.64	16.9

De parkeerbehoefte nieuwe situatie is: 32.28, Dit zijn "33" parkeerplaatsen.

Fiets Totalen

Functie	Type	Aantal	Norm	Parkeer behoefte
Wonen	Grondgebonden woning groot (> 120 m2 bvo)	Aantal woningen: 12	4	48
Wonen	Niet-grondgebonden woningen klein (0 t/m 60 m2 bvo)	Aantal woningen: 3	2	6
Wonen	Niet-grondgebonden woningen groot (> 120 m2 bvo)	Aantal woningen: 4	4	16
Wonen	Niet-grondgebonden woningen midden (60 tot 120 m2 bvo)	Aantal woningen: 4	3	12
Wonen	Niet-grondgebonden woningen klein (0 t/m 60 m2 bvo)	Aantal woningen: 10	2	20
Wonen	Grondgebonden woning groot (> 120 m2 bvo)	Aantal woningen: 1	4	4
Wonen	Bezoekers Woningen	Aantal woningen: 34	0.2	6.8

De fiets parkeerbehoefte is: 112.8, Dit zijn "113" stallingen.

Verplichte HOV reductie

Type	Reductie aantal
Parkeerbehoefte	0

Bij het aanvragen van een vergunning voor bouwen en / of een functiewijziging is een parkeeroplossing voor auto's en fietsen noodzakelijk waarin is aangegeven hoe de benodigde parkeerhoeft wordt opgelost zonder dat overlast in de (directe) omgeving ontstaat. Je hebt verschillende mogelijkheden om de parkeerbehoefte te realiseren: Zet duurzaam alternatief vervoer in zoals deelauto's voor bewoners en/ of ontwikkel bij haltes van HOV (Hoogwaardig openbaar vervoer). Huur of koop (private) parkeerplaatsen of toon aan dat voldoende parkeerplaatsen zijn in de openbare ruimte, dit doe je met parkeeronderzoek. Je kunt ook parkeerplaatsen realiseren op eigen terrein of (deels) afkopen in een mobiliteitsfonds.

Daarnaast stimuleert de gemeente waterdoorlatende materialen voor de benodigde parkeerplaatsen, zodat het regenwater kan infiltreren op de plek waar het valt. Hiermee voorkomen we wateroverlast. Voor meer informatie en voorbeelden van waterdoorlatende verharding kijk op <https://www.eindhovenduurzaam.nl/klimaat>

Bijlage 4 – Akoestisch onderzoek



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï woningen in en bij de Fatimakerk in Eindhoven

Opdrachtgever

Rho Adviseurs
Torenallee 20
5617 BC Eindhoven

Auteur

W. van Keulen

Document

VKa.19rh14.20r014.2

Datum

20 februari 2020

Aantal bladzijden

23

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
1 Inleiding	3
2 Uitgangspunten	5
2.1 Rekenmodel	5
2.2 Gegevens van de te onderzoeken wegvakken	5
2.3 Overige invoergegevens	5
3 Gemeentelijk geluidbeleid	7
4 Resultaat berekeningen	7
4.1 Geluidbelasting t.g.v. de Piuslaan	7
4.2 Geluidbelasting t.g.v. de 30 km/h-wegen	8
5 Conclusies	9
6 Literatuur	9
Bijlage A: Begrippenlijst	10
Bijlage B: Beknopt wettelijk kader	11
Wet geluidhinder	11
Zones langs wegen	11
Geluidbelasting	11
Voorkeursgrenswaarde	11
Maximale binnenwaarde	12
Wet ruimtelijke ordening (30 km/h-wegen)	12
Bijlage C1: Computerplot wegverkeerslawaaï	13
Bijlage C2: Wegvakgegevens	14
Bijlage D1: 30 km/h wegen tezamen	20
Bijlage D2: Piuslaan	22

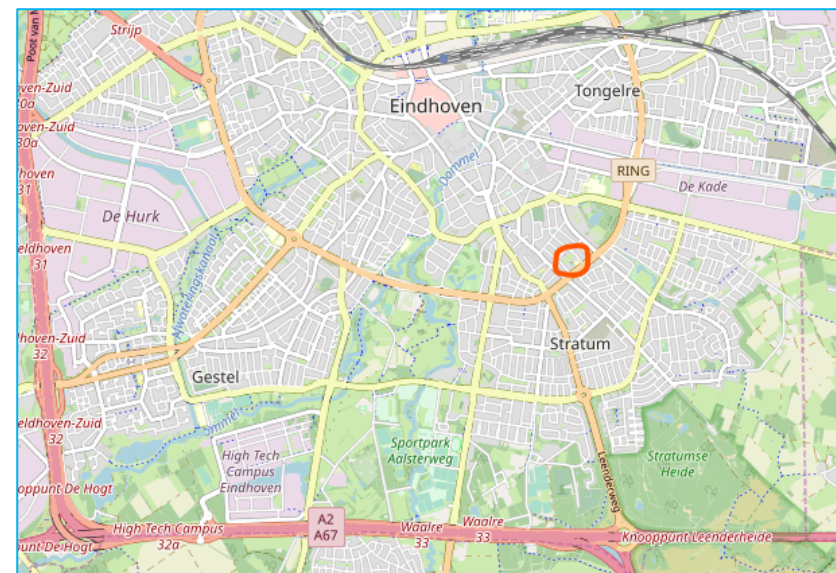
1 Inleiding

In opdracht van Rho Adviseurs is door VANKEULEN advies een onderzoek uitgevoerd naar de geluidaspecten van de transitie van de Fatimakerk aan het Sint Servaasplein 3 in Eindhoven.

Het gaat hierbij om:

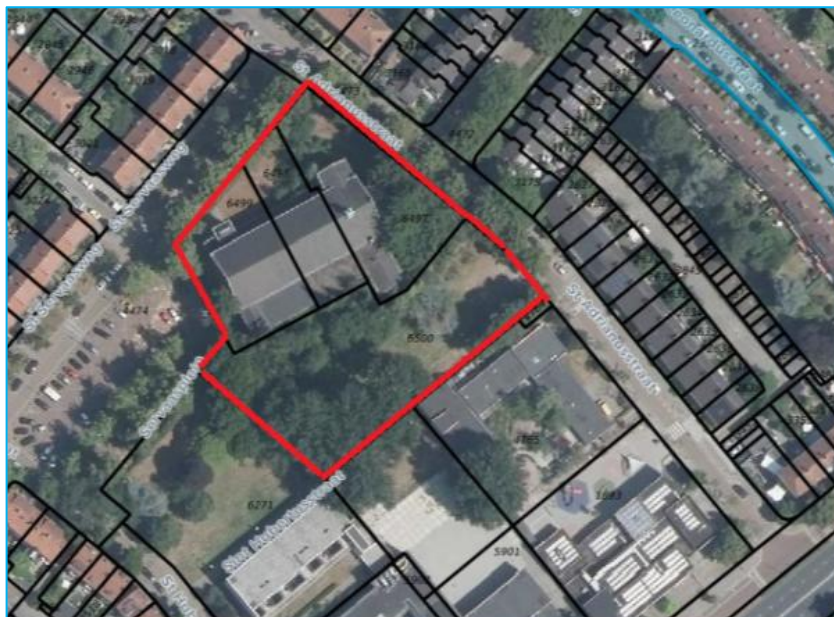
- herbestemming naar wonen (appartementen).
- nieuwbouw: 12 grondgebonden woningen
3 appartementen (in de hoekoplossing).
- kerk-sacristie: 1 grondgebonden woning
18 appartementen.
- halfverdiepte parkeergarage.
- tussen kerk en nieuwbouw een daktuin.

In figuur 1 is de locatie aangegeven met een oranje cirkel.



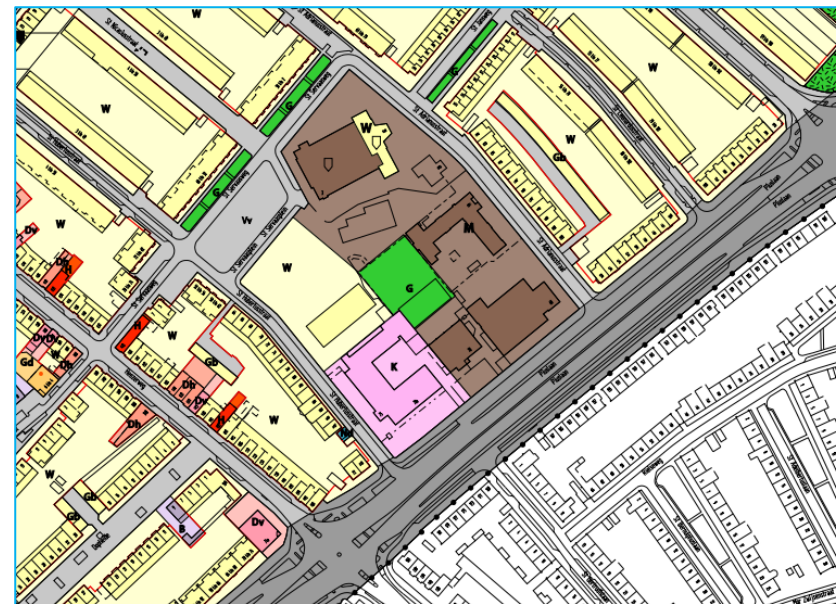
Figuur 1: Ligging van de locatie (oranje cirkel).

In figuur 2 is een kadastrale kaart van het voornemen gegeven. Het betreft sectie E, nummer 6497, 6498, 6499 en 6500 in de gemeente Eindhoven. De totale oppervlakte bedraagt 6.450 vierkante meter.



Figuur 2: Kadastrale kaart en de locatie van het voornemen (rode polygoon).

In figuur 3 is een uitsnede gegeven van de bestemmingsplankaart (*Stratum binnen de Ring 2007*). Er is een bouwvergunning verleend voor de realisering van vijf appartementen in een gedeelte van de voormalige Fatimakerk. Op dat gedeelte van het bouwvlak waarbinnen de appartementen gerealiseerd zullen worden, is dan ook de bestemming Woondoeleinden gelegd.



Figuur 3: Uitsnede van de bestemmingsplankaart van plan "Stratum binnen de Ring 2007".

In figuur 4 is een 3-dimensionaal beeld van het plan gegeven. Uitgebreide gegevens van het plan zijn te vinden in het voorlopig ontwerp [1].



Figuur 4: 3D-impresie van de nieuwe woonbebouwing.

Belangrijk voor de bepaling van de geluidbelasting bij de woningen zijn:

- Piuslaan even ten zuiden van het voornemen. De weg ligt op meer dan 100 m. Tussen de weg en de nieuwbouw ligt afschermende bebouwing.
- De omliggende 30 km/h-wegen zoals de Sint Hubertusstraat en Sint Adrianusstraat.

2 Uitgangspunten

2.1 Rekenmodel

De geluidbelasting op de gevels is berekend met het programma Geomilieu versie 4.50 en bepaald conform Standaard-rekenmethode II van het Reken- en Meetvoorschrift Geluid van 2012 [2].

Er is geen afdruk van alle modelitems tabelvorm opgenomen. Deze is los opvraagbaar bij ons bureau.

2.2 Gegevens van de te onderzoeken wegvakken

De etmaalintensiteiten zijn door de gemeente Eindhoven aangeleverd en betreffen weekdaggemiddelden voor het jaar 2030 (RMVK). In bijlage C zijn op een kaart de wegvakken met nummers aangegeven. Deze nummers corresponderen met de nummers in de tabel met wegvakken die ook in bijlage C zijn opgenomen.

Voor de wegvaksnelheden is voor de Piuslaan uitgegaan van 70 km/h. Voor de Heezerweg ten zuiden van de Piuslaan is uitgegaan van 50 km/h. Voor de overige wegen rond het plan van 30 km/h.

Voor de Piuslaan is als wegdekverharding uitgegaan van Deciville. Voor alle 30 km/h-wegen is uitgegaan van klinkers. Voor de Heezerweg ten zuiden van de Piuslaan is uitgegaan van dicht asfalt beton.

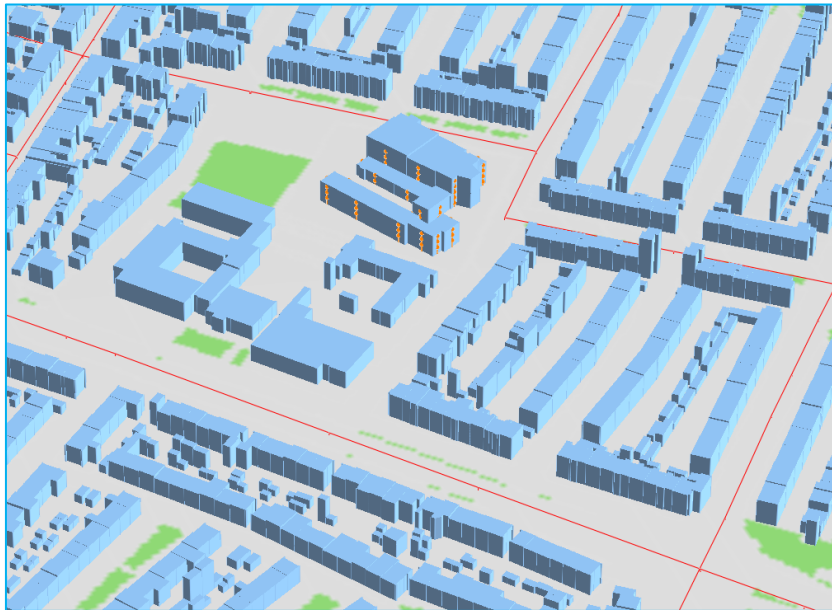
Er liggen geen verkeerslichten binnen 150 m van het plan waarmee rekening is gehouden. Er liggen enkele obstakels op de wegen nabij het plan waar in de geluidberekening is rekening gehouden.

2.3 Overige invoergegevens

Het model is opgebouwd met behulp van diverse openbare bronnen van digitale data zoals TOP10 vectorkaarten via PDOK. Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) en Google Maps is gebruikt voor de bepaling van de hoogte van de bestaande gebouwen en het terrein. Voor de ligging en status van gebouwen is gebruik gemaakt van het Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG).

Als bodemfactor B_f is voor de harde bodemgebieden (wegen, bestrating, water etc.) de waarde van 0 en voor zachte bodemgebieden (groenstroken, tuinen etc.) de waarde van 1 aangehouden. Voor de tuinen bij de woningen is uitgegaan van een B_f van 0,5.

In figuur 5 is een 3D-impressie van het geluidmodel gegeven.



Figuur 5: 3D-impressie van het geluidmodel.

In bijlage C is een computerplot van het geluidmodel opgenomen. Hierin zijn ook rekenpunten opgenomen op de verschillende zijdes van de gevel en de nieuwbouw. Voor de Fatimakerk geldt het volgende:

- nieuwbouw: 12 grondgebonden woningen
3 appartementen (in de hoekoplossing).
- kerk-sacristie: 1 grondgebonden woning
18 appartementen.

Voor de nieuwbouw van de 12 eengezinswoningen geldt dat deze elk uit drie bouwlagen bestaan. De drie nieuwe appartementen bestaan elk uit één bouwlaag.

3 Gemeentelijk geluidbeleid

In aanvulling op de wettelijke kaders moet ook rekening gehouden met het geluidbeleid van de gemeente Eindhoven. Dit beleid is vastgelegd in "Hogere Waarden Beleid Geluid" [3].

De hoofdlijn met betrekking tot het zoeken naar maatregelen is dat eerst naar bronmaatregelen moet worden gekeken, dan naar overdrachtsmaatregelen en als laatste naar maatregelen aan de gevel.

Belangrijke voorwaarden voor het verlenen van een hogere waarde zijn:

1. Bij een geluidbelasting van meer dan 53 dB (wegverkeer) geldt een verplichting van tenminste één geluidluwe zijde waaraan een verblijfsruimte is gesitueerd.
2. Wanneer de bestemming ligt binnen de zone van meerdere bronnen dan geldt dat de gecumuleerde geluidbelasting de maximaal toelaatbare grenswaarde niet mag overschrijden.

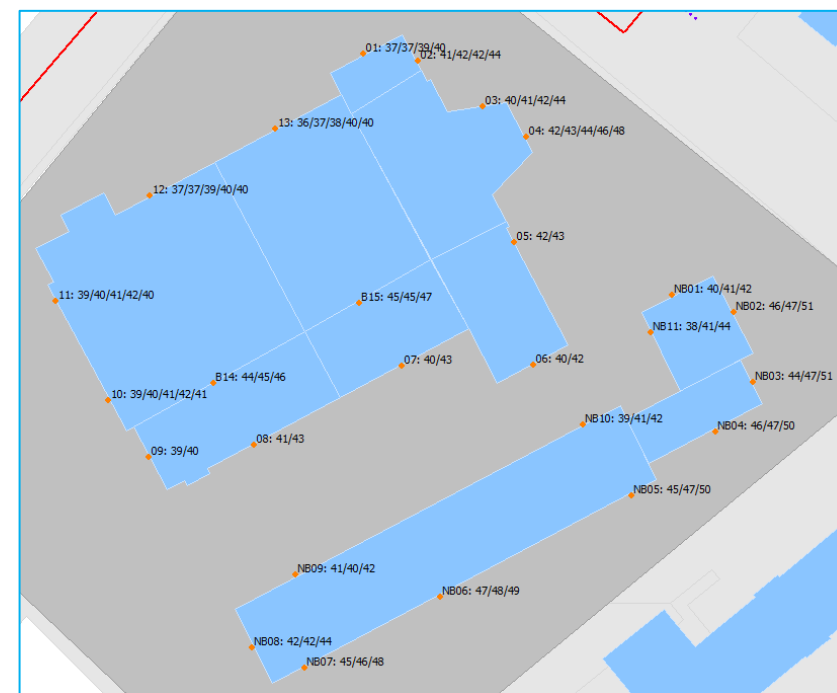
Van belang is ook hoe de gemeente Eindhoven aankijkt tegen de toepassing van een "dove gevel". Dit is een gevel zonder te openen delen. Bij het gebruik van een dove gevel vindt geen toetsing plaats aan grenswaarden. Met het gebruik van dove gevels wordt in Eindhoven zeer terughoudend omgegaan. Het gebruik van een dove gevel moet gezien worden als een noodgreep. Het draagt onvoldoende bij aan kwaliteit van de leefomgeving. In voorkomende gevallen wordt in beginsel op woningniveau getoetst of sprake is van een dove gevel.

4 Resultaat berekeningen

De geluidbelasting is bepaald en beoordeeld per weg. De geluidbelasting is gegeven na aftrek van 2 dB conform artikel 110g Wgh voor de Piuslaan en 5 dB voor de 30 km/h-wegen. De geluidbelastingen op de rekenpunten zijn in Bijlage D opgenomen.

4.1 Geluidbelasting t.g.v. de Piuslaan

In figuur 6 is de geluidbelasting gegeven ten gevolge van de Piuslaan.



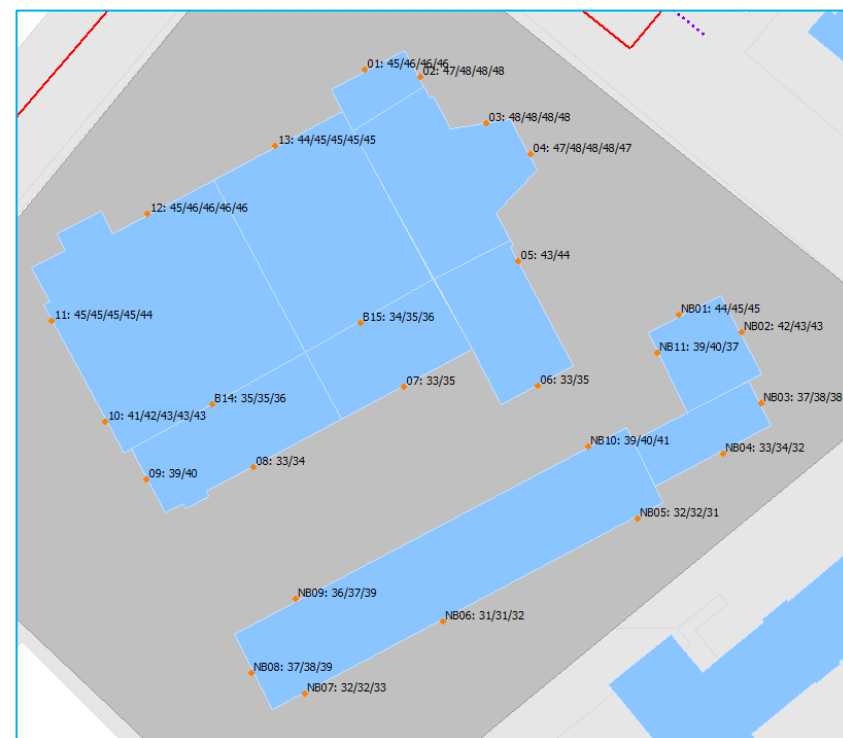
Figuur 6: Geluidbelasting in dB ten gevolge van Piuslaan na aftrek 2 dB conform art 110g Wgh.

Resultaten:

- Voor een deel van de bovenste bouwlaag van de zuidelijke nieuwbouw wordt de voorkeurswaarde van 48 dB overschreden. Het betreft hier 11 woningen (rekenpunt NBo2, NBo5 en NBo6) en 1 appartement (rekenpunt NBo3 en NBo4) met een gevel aan de zuid- of oostzijde.
- De geluidbelasting is maximaal 51 dB op de oostelijke gevel van de meest noordelijke woningen (rekenpunt NBo2 en NBo3). Dit is hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB.
- De geluidbelasting op de gevels van de Fatimakerk is in alle gevallen lager of gelijk aan de voorkeurswaarde van 48 dB. Er is hier geen verdere actie vereist.
- Geluidmaatregelen in de vorm van geluidarm asfalt of geluidschermen om de geluidbelasting te verlagen zijn niet mogelijk. Op de Piuslaan ligt al geluidarm asfalt en geluidschermen zijn niet inpasbaar.
- Voor de woningen waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, worden extra voorwaarden gesteld aan de isolatie van de gevel.

4.2 Geluidbelasting t.g.v. de 30 km/h-wegen

In figuur 7 is de geluidbelasting gegeven ten gevolge van de 30 km/h-wegen tezamen.



Figuur 7: Geluidbelasting in dB ten gevolge van alle 30 km/h-wegen tezamen

Resultaten:

- Voor alle nieuwe woningen geldt dat de geluidbelasting op geen enkel rekenpunt de voorkeurswaarde van 48 dB overschrijdt. Er is dan ook geen verdere actie vereist.

5 Conclusies

Uit het geluidonderzoek blijkt dat voor:

Het geluid van de Piuslaan

- Voor een deel van de bovenste bouwlaag van de zuidelijke nieuwbouw wordt de voorkeurswaarde van 48 dB overschreden. Het betreft hier 11 woningen en 1 appartement met een gevel aan de zuid- of oostzijde.
- De geluidbelasting is maximaal 51 dB op de oostelijke gevel van de meest noordelijke woningen. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB.
- Geluidmaatregelen in de vorm van geluidarm asfalt of geluidschermen om de geluidbelasting te verlagen zijn niet mogelijk. Op de Piuslaan ligt al geluidarm asfalt en geluidschermen zijn niet inpasbaar.
- Voor de bovenste bouwlaag van het nieuwe blok woningen dient een hogere waarde te worden aangevraagd van 49 tot 51 dB ten gevolge van de Piuslaan. Daarbij worden extra eisen gesteld aan het geluidniveau in de woningen.
- De geluidbelasting op de gevels van de Fatimakerk is in alle gevallen lager of gelijk aan de voorkeurswaarde van 48 dB. Er is hier geen verdere actie vereist.

Het geluid van de 30 km/h-wegen

- Voor alle nieuwe woningen geldt dat de geluidbelasting op geen enkel rekenpunt de voorkeurswaarde van 48 dB overschrijdt. Er is dan ook geen verdere actie vereist.

Aanwezigheid geluidluwe gevels

- Voor alle nieuwe woningen geldt dat er een geluidluwe gevel aanwezig is.

6 Literatuur

1. Roo3, T1805, *Voorlopig ontwerp Fatimakerk Eindhoven*. 07-05-2019.
2. *Reken- en meetvoorschrift geluid*. 2012.
3. sv5/LD10002448, *Hogere Waarden Beleid Geluid*. maart 2010.
4. *Wet Geluidhinder*. 2012.
5. *Besluit geluidhinder*. 20-10-2006.
6. Staatsblad 2018, 38, *Bouwbesluit*. 17 oktober 2018.
7. *Wet ruimtelijke ordening*. 1-7-2018.

Bijlage A: Begrippenlijst

Korte uiteenzetting van enige gehanteerde begrippen:

B_i	geluidbelasting: etmaalwaarde van het equivalente geluidniveau in dB(A) op de gevel van een woning, veroorzaakt door wegverkeer op een bepaald weggedeelte of een combinatie van weggedeelten;
Binnenstedelijk	het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
Buitenstedelijk	het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
Categorie	in het Reken- en Meetvoorschrift wegverkeerslawaai 2012 worden de volgende categorieën motorvoertuigen onderscheiden: - o lichte motorvoertuigen: motorvoertuigen op drie of meer wielen, met uitzondering van de in categorie mv en categorie zv bedoelde motorvoertuigen; - o middelzware motorvoertuigen: gelede en ongelede autobussen, alsmede andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van een enkele achteras waarop vier banden zijn gemonteerd; - o zware motorvoertuigen: gelede motorvoertuigen, alsmede motorvoertuigen die zijn voorzien van een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen;
Geluidreductie	vermindering door een geluidminderende maatregel. Het effect van de maatregel zelf wordt uitgedrukt in dB(A), het netto effect op de geluidbelasting L_{den} in dB;
Geluidluwe gevel	gevel waarbij de geluidbelasting van alle lawaaisoorten voldoet aan de betreffende voorkeursgrenswaarde (48 dB) en waarbij aan die gevel een zo groot mogelijk deel van het verblijfsgebied grenst, met in deze gevel een te openen geveldeel zoals een raam of (balkon-) deur;

Gevel	bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak;
L_{den}	geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG; L_{den} wordt bepaald volgens formule: $L_{den} = 10 * \log \frac{12 * 10^{L_{dag}/10} + 4 * 10^{(L_{avond}+5)/10} + 8 * 10^{(L_{nacht}+10)/10}}{24}$
Rijstrook	een strook van de rijbaan van een weg, welke voldoende plaats biedt aan een enkele rij rijdende motorvoertuigen op meer dan drie wielen, of, indien door middel van markering een bredere strook als rijstrook is aangegeven, die strook;
Stedelijk	het gebied binnen de bebouwde kom, doch, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens;
Weg	een voor het openbaar rij- of ander verkeer openstaande weg of pad, met inbegrip van de daarin liggende bruggen of duikers;
Woning	een gebouw dat voor bewoning gebruikt wordt of daarin voorziet.

Bijlage B: Beknopt wettelijk kader

Wet geluidhinder

Een belangrijke basis voor de ruimtelijke afweging in het kader van het aspect geluid is de Wet geluidhinder (Wgh) [4]. Deze wet biedt geluidgevoelige functies zoals woningen bescherming tegen geluidhinder van wegverkeerslawaaï, spoorweglawaaï en industriewlawaaï door middel van zonering.

Zones langs wegen

Langs wegen bevinden zich op grond van artikel 74 van de Wgh geluidzones waarbinnen de geluidhinder aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging (zie begrippenlijst). De zone wordt gemeten vanaf de kant van de weg en is gelegen vanuit de as van de weg. De breedte van de geluidzones staan in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1: Zonebreedten aan weerszijden van de weg.

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone [m]	
	buitenstedelijk gebied	binnenstedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

Voor wegen die gelegen zijn binnen een woonerf en voor 30 km/h-wegen gelden geen zones. Deze vrijstelling wordt gemotiveerd door het feit dat deze wegen meestal geen geluidbelastingen veroorzaken boven de voorkeurswaarde. In die gevallen waar

dat wel het geval is (klinkerweg, relatief veel verkeer), is in de jurisprudentie bepaald dat een akoestische toetsing bij het opstellen van een ruimtelijk plan toch nodig is met een verwijzing naar een goede ruimtelijke ontwikkeling.

In de Wgh is ook opgenomen dat de geluidbelasting per afzonderlijke weg bepaald dient te worden. Het is te overwegen dat wegen die in elkaars verlengde liggen ook samen worden meegenomen in de beoordeling.

Geluidbelasting

De geluidbelasting wordt in de Wgh uitgedrukt in L_{den} (zie begrippenlijst).

Voor zover geen sprake is van specifieke omstandigheden wordt de berekende geluidbelasting, voordat toetsing aan de van toepassing zijnde grenswaarden plaatsvindt, verminderd met de aftrek ex artikel 110g van de Wgh. De hoogte van de aftrek is geregeld in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 [2] en bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/h of meer bedraagt.
- 5 dB voor de overige wegen waaronder ook de 30 km/h-wegen.
- 0 dB bij de bepaling van de geluidbelasting binnen en geluidwering van gevels van geluidgevoelige bestemmingen.

Voorkeursgrenswaarde

In artikel 82 tot en met 85 van de Wgh zijn grenswaarden opgenomen met betrekking tot de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Er geldt voor wegverkeerslawaaï een voorkeursgrenswaarde van 48 dB, die in principe niet mag worden overschreden. Onder bepaalde voorwaarden mag de geluidbelasting hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Deze overschrijding is, afhankelijk van de situatie, gelimiteerd en voor een hogere waarde dient ontheffing te worden vastgesteld.

Wanneer maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn en het voldoen aan de grenswaarden onoverkomelijke bezwaren ontmoet van landschappelijke, stedenbouwkundige, vervoerskundige of financiële aard, dan kan bij het bevoegd gezag een ontheffing worden gevraagd voor toepassing van een "hogere grenswaarde".

De maximale ontheffingswaarde voor wegverkeerslawaaï is:

- 63 dB voor binnenstedelijk gebied
- 53 dB voor buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom worden als stedelijk aangemerkt, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg. Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, evenals het bovengenoemde uitgezonderd gebied binnen de bebouwde kom aangemerkt.

In de Wet geluidhinder is vastgesteld dat burgermeester en wethouders van de gemeente waarbinnen de activiteit word uitgevoerd bevoegd zijn tot het vaststellen van hogere waarden. Bij aanleg of wijziging van rijks- of provinciale wegen zijn Gedeputeerde Staten bevoegd. Een gemeente of provincie kan aanvullende ontheffingsgronden opnemen in hun ontheffingsbeleid.

Maximale binnenwaarde

Indien ontheffing wordt verleend, worden aanvullende eisen gesteld voor wat betreft de geluidbelasting in de geluidgevoelige ruimten van de woningen (en andere geluidgevoelige gebouwen). In artikel 111 t/m 114 van de Wgh zijn de bepalingen opgenomen met betrekking tot deze binnenwaarden. Er geldt voor woningen in beginsel een maximale binnenwaarde van 33 dB (of 43 dB voor saneringswoningen).

Voor de diverse ruimten in geluidgevoelige gebouwen zijn de te bereiken binnenwaarden opgenomen in het Besluit geluidhinder [5]. Tevens stelt het Bouwbesluit [6] eisen aan de minimale geluidwering van de externe scheidingsconstructies (gevels, dak e.d.), waardoor het geluidniveau in de woning de genoemde waarden gewaarborgd worden.

Wet ruimtelijke ordening (30 km/h-wegen)

Wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/h geldt, hebben geen zone en vallen als zodanig buiten het regime van de Wet geluidhinder. In het kader van de Wet ruimtelijke ordening [7] dient echter beoordeeld te worden of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

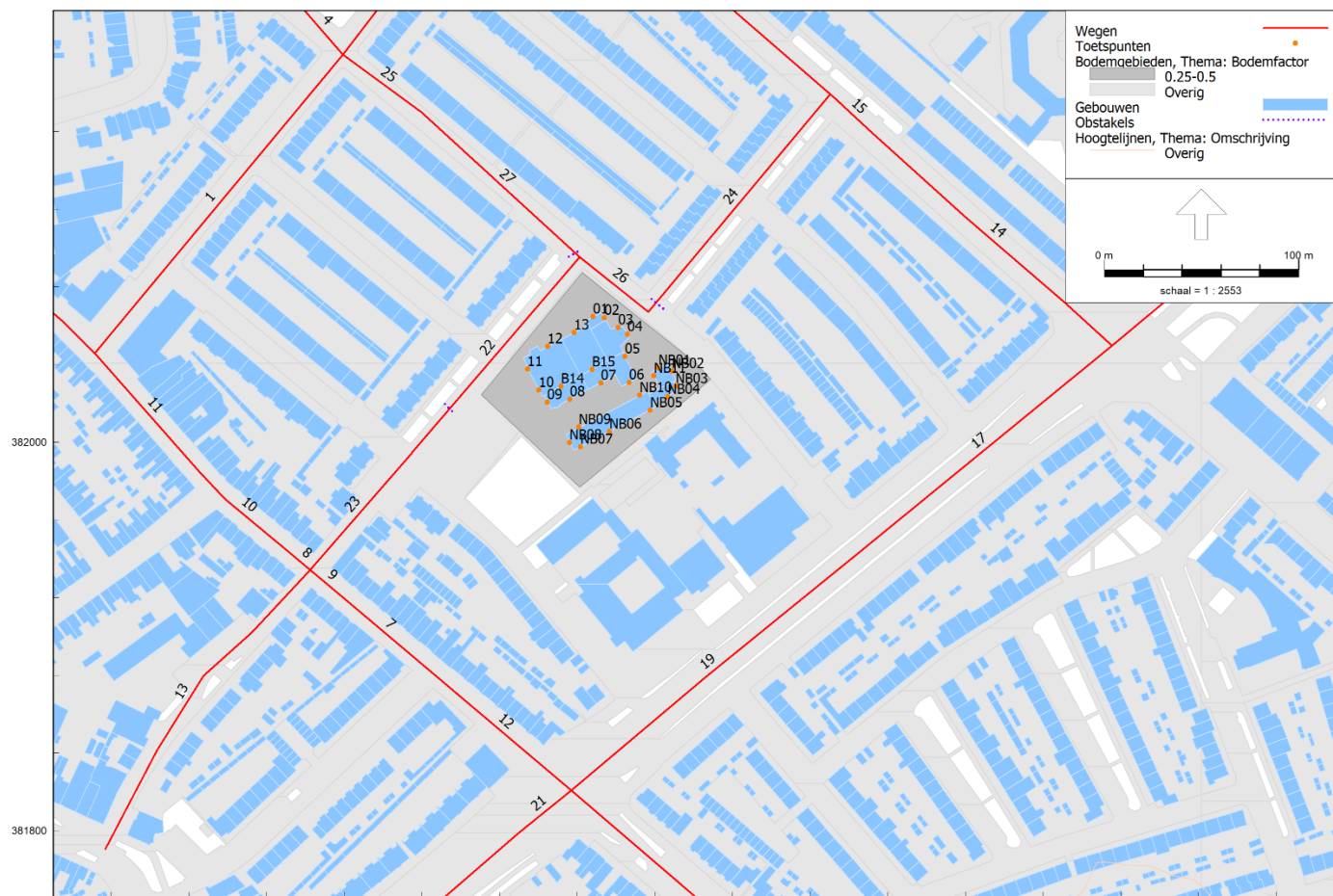
De uitwerking van de beoordeling van het woon- en leefklimaat is niet nader uitgewerkt in de wet maar is een algemeen begrip. Er zijn geen normen aangegeven

en het lijkt daarmee een vrijblijvende toets doch een al te rigide toepassing is ook niet wenselijk. Bij de beoordeling conform de Wet ruimtelijke ordening is de cumulatieve geluidbelasting (van alle wegen samen) van belang, waarbij aangesloten kan worden bij tabel 5, waarin zes klassen van geluidbelastingen worden gehanteerd voor de beoordeling.

Tabel 2: Akoestische kwaliteit in woon- en leefklimaat (Wet ruimtelijke ordening).

Gecumuleerde geluidbelasting [dB]	Geluidklasse
< 48	Goed
48-53	Redelijk
53-58	Matig
58-63	Tamelijk slecht
63-68	Slecht
> 68	Zeer slecht

Bijlage C1: Computerplot wegverkeerslawai



Fatimakerk, wegverkeerslawai
9 feb 2020, 20:09

Bijlage B: Modelitems

Wegverkeerslawai - RMW-2012, [EINDHOVEN Fatimakerk - Fatimakerk wegverkeerslawai], Geomilieu V5.20

VAN KEULEN

Bijlage C2: Wegvakgegevens

Akoestisch onderzoek Fatimakerk

Bijlage B: Wegvakgegevens

Model: Fatimakerk wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl W	Helling	Wegdek	V (MR (D))	V (MR (A))	V (MR (N))	V (MR (P4))	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (LV (P4))
18	Piuslaan	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	DECI	70	70	70	--	70	70	70	--
19	Piuslaan	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	DECI	70	70	70	--	70	70	70	--
17	Piuslaan	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	DECI	70	70	70	--	70	70	70	--
20	Piuslaan	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	DECI	70	70	70	--	70	70	70	--
21	Piuslaan	0.00	19.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	DECI	70	70	70	--	70	70	70	--
5	Heezerweg	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--
12	Heezerweg	0.00	19.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--
14	Petrus Dondersstraat	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--
15	Petrus Dondersstraat	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--
6	Heezerweg	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--
16	Petrus Dondersstraat	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--
7	Heezerweg	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--
9	Heezerweg	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--
8	Heezerweg	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--
10	Heezerweg	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--
11	Heezerweg	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--
1	1e Wilakkersstraat	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--
24	Sint Adrianusstraat	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--
25	Sint Adrianusstraat	0.00	19.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--
2	2e Wilakkersstraat	0.00	19.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--
3	2e Wilakkersstraat	0.00	19.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--
23	Sint Adrianusstraat	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--
22	Sint Adrianusstraat	0.00	19.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--
4	Burghplein	0.00	19.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--
27	Sint Adrianusstraat	0.00	19.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--
26	Sint Adrianusstraat	0.00	19.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--
13	Lupinestraat	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--

Geomilieu V5.20

9-2-2020 20:55:00

Akoestisch onderzoek Fatimakerk

Bijlage B: Wegvakgegevens

Model: Fatimakerk wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V (MV (D))	V (MV (A))	V (MV (N))	V (MV (P4))	V (ZV (D))	V (ZV (A))	V (ZV (N))	V (ZV (P4))	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%Int (P4)	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)
18	70	70	70	--	70	70	70	--	37186.00	7.01	2.35	0.81	--	--	--	--	--	83.08
19	70	70	70	--	70	70	70	--	35871.00	7.02	2.32	0.81	--	--	--	--	--	81.57
17	70	70	70	--	70	70	70	--	35871.00	7.02	2.32	0.81	--	--	--	--	--	81.57
20	70	70	70	--	70	70	70	--	31881.00	7.03	2.27	0.82	--	--	--	--	--	78.80
21	70	70	70	--	70	70	70	--	31881.00	7.03	2.27	0.82	--	--	--	--	--	78.80
5	50	50	50	--	50	50	50	--	13016.00	6.65	3.74	0.66	--	--	--	--	--	93.42
12	30	30	30	--	30	30	30	--	5194.00	6.74	3.89	0.45	--	--	--	--	--	89.57
14	30	30	30	--	30	30	30	--	4090.00	6.68	3.67	0.65	--	--	--	--	--	87.83
15	30	30	30	--	30	30	30	--	4090.00	6.68	3.67	0.65	--	--	--	--	--	87.83
6	30	30	30	--	30	30	30	--	3947.00	6.74	3.86	0.45	--	--	--	--	--	87.42
16	30	30	30	--	30	30	30	--	3692.00	6.68	3.67	0.65	--	--	--	--	--	86.83
7	30	30	30	--	30	30	30	--	2999.00	6.77	3.80	0.45	--	--	--	--	--	83.67
9	30	30	30	--	30	30	30	--	2999.00	6.77	3.80	0.45	--	--	--	--	--	83.67
8	30	30	30	--	30	30	30	--	2935.00	6.77	3.80	0.45	--	--	--	--	--	83.45
10	30	30	30	--	30	30	30	--	2935.00	6.77	3.80	0.45	--	--	--	--	--	83.45
11	30	30	30	--	30	30	30	--	2935.00	6.77	3.80	0.45	--	--	--	--	--	83.45
1	30	30	30	--	30	30	30	--	1486.00	6.68	4.07	0.45	--	--	--	--	--	98.48
24	30	30	30	--	30	30	30	--	1164.00	6.72	3.96	0.45	--	--	--	--	--	93.96
25	30	30	30	--	30	30	30	--	1065.00	6.69	4.03	0.45	--	--	--	--	--	97.67
2	30	30	30	--	30	30	30	--	983.00	6.68	4.06	0.45	--	--	--	--	--	98.34
3	30	30	30	--	30	30	30	--	983.00	6.68	4.06	0.45	--	--	--	--	--	98.34
23	30	30	30	--	30	30	30	--	933.00	6.68	4.06	0.45	--	--	--	--	--	98.65
22	30	30	30	--	30	30	30	--	933.00	6.68	4.06	0.45	--	--	--	--	--	98.65
4	30	30	30	--	30	30	30	--	890.00	6.68	4.06	0.45	--	--	--	--	--	98.41
27	30	30	30	--	30	30	30	--	886.00	6.68	4.06	0.45	--	--	--	--	--	97.99
26	30	30	30	--	30	30	30	--	868.00	6.69	4.05	0.45	--	--	--	--	--	98.42
13	30	30	30	--	30	30	30	--	692.00	6.67	4.09	0.45	--	--	--	--	--	99.95

Geomilieu V5.20

9-2-2020 20:55:00

Akoestisch onderzoek Fatimakerk

Bijlage B: Wegvakgegevens

Model: Fatimakerk wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)
18	92.05	81.53	--	9.14	4.24	9.54	--	7.78	3.71	8.93	--	--	--	--	--	2165.68	804.40	245.57	--	238.26
19	91.26	79.91	--	9.75	4.57	10.15	--	8.68	4.17	9.94	--	--	--	--	--	2054.05	759.47	232.18	--	245.52
17	91.26	79.91	--	9.75	4.57	10.15	--	8.68	4.17	9.94	--	--	--	--	--	2054.05	759.47	232.18	--	245.52
20	89.76	76.97	--	11.38	5.43	11.82	--	9.82	4.81	11.21	--	--	--	--	--	1766.09	649.59	201.22	--	255.05
21	89.76	76.97	--	11.38	5.43	11.82	--	9.82	4.81	11.21	--	--	--	--	--	1766.09	649.59	201.22	--	255.05
5	95.88	92.87	--	5.59	3.59	6.36	--	1.00	0.53	0.77	--	--	--	--	--	808.61	466.74	79.78	--	48.39
12	94.64	90.74	--	7.58	4.47	8.21	--	2.85	0.89	1.05	--	--	--	--	--	313.56	191.22	21.21	--	26.54
14	92.45	88.70	--	5.19	3.74	5.84	--	6.97	3.81	5.45	--	--	--	--	--	239.96	138.77	23.58	--	14.18
15	92.45	88.70	--	5.19	3.74	5.84	--	6.97	3.81	5.45	--	--	--	--	--	239.96	138.77	23.58	--	14.18
6	93.45	88.81	--	9.08	5.45	9.90	--	3.50	1.10	1.30	--	--	--	--	--	232.56	142.37	15.77	--	24.16
16	91.80	87.81	--	5.49	3.98	6.18	--	7.68	4.21	6.02	--	--	--	--	--	214.15	124.39	21.07	--	13.54
7	91.26	85.27	--	12.01	7.35	13.13	--	4.32	1.39	1.60	--	--	--	--	--	169.88	104.00	11.51	--	24.38
9	91.26	85.27	--	12.01	7.35	13.13	--	4.32	1.39	1.60	--	--	--	--	--	169.88	104.00	11.51	--	24.38
8	91.15	85.11	--	12.09	7.42	13.24	--	4.46	1.44	1.65	--	--	--	--	--	165.81	101.66	11.24	--	24.02
10	91.15	85.11	--	12.09	7.42	13.24	--	4.46	1.44	1.65	--	--	--	--	--	165.81	101.66	11.24	--	24.02
11	91.15	85.11	--	12.09	7.42	13.24	--	4.46	1.44	1.65	--	--	--	--	--	165.81	101.66	11.24	--	24.02
1	99.39	98.99	--	0.68	0.36	0.71	--	0.84	0.25	0.31	--	--	--	--	--	97.76	60.11	6.62	--	0.68
24	97.44	95.79	--	2.92	1.61	3.06	--	3.12	0.95	1.15	--	--	--	--	--	73.50	44.91	5.02	--	2.28
25	99.06	98.46	--	1.03	0.55	1.06	--	1.30	0.39	0.48	--	--	--	--	--	69.59	42.52	4.72	--	0.73
2	99.31	98.84	--	0.83	0.45	0.86	--	0.82	0.25	0.30	--	--	--	--	--	64.57	39.63	4.37	--	0.55
3	99.31	98.84	--	0.83	0.45	0.86	--	0.82	0.25	0.30	--	--	--	--	--	64.57	39.63	4.37	--	0.55
23	99.42	98.99	--	0.79	0.42	0.81	--	0.56	0.16	0.20	--	--	--	--	--	61.48	37.66	4.16	--	0.49
22	99.42	98.99	--	0.79	0.42	0.81	--	0.56	0.16	0.20	--	--	--	--	--	61.48	37.66	4.16	--	0.49
4	99.33	98.87	--	0.83	0.44	0.85	--	0.75	0.23	0.27	--	--	--	--	--	58.51	35.89	3.96	--	0.49
27	99.11	98.42	--	1.26	0.67	1.30	--	0.75	0.22	0.28	--	--	--	--	--	58.00	35.65	3.92	--	0.75
26	99.38	98.99	--	0.63	0.34	0.66	--	0.94	0.28	0.35	--	--	--	--	--	57.15	34.94	3.87	--	0.37
13	99.98	99.98	--	0.01	0.01	0.01	--	0.04	0.01	0.01	--	--	--	--	--	46.13	28.30	3.11	--	--

Akoestisch onderzoek Fatimakerk

Bijlage B: Wegvakgegevens

Model: Fatimakerk wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZV (P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63
18	37.05	28.74	--	202.80	32.42	26.90	--	92.54	100.61	106.41	112.43	115.55	111.59	105.57	96.30	86.41
19	38.03	29.49	--	218.57	34.70	28.88	--	92.62	100.72	106.54	112.56	115.60	111.65	105.59	96.37	86.36
17	38.03	29.49	--	218.57	34.70	28.88	--	92.62	100.72	106.54	112.56	115.60	111.65	105.59	96.37	86.36
20	39.30	30.90	--	220.09	34.81	29.31	--	92.43	100.64	106.50	112.46	115.39	111.48	105.36	96.22	86.00
21	39.30	30.90	--	220.09	34.81	29.31	--	92.43	100.64	106.50	112.46	115.39	111.48	105.36	96.22	86.00
5	17.48	5.46	--	8.66	2.58	0.66	--	84.64	92.03	98.81	103.30	109.50	106.15	99.41	90.14	81.42
12	9.03	1.92	--	9.98	1.80	0.25	--	90.09	95.39	104.33	101.14	103.88	97.71	92.76	89.22	86.08
14	5.61	1.55	--	19.04	5.72	1.45	--	89.56	95.39	104.04	101.28	103.49	97.33	92.53	89.23	85.65
15	5.61	1.55	--	19.04	5.72	1.45	--	89.56	95.39	104.04	101.28	103.49	97.33	92.53	89.23	85.65
6	8.30	1.76	--	9.31	1.68	0.23	--	89.43	94.84	103.91	100.32	102.94	96.87	91.96	88.74	85.28
16	5.39	1.48	--	18.94	5.70	1.44	--	89.36	95.25	103.93	101.07	103.20	97.08	92.30	89.11	85.41
7	8.38	1.77	--	8.77	1.58	0.22	--	89.05	94.56	103.81	99.66	102.14	96.22	91.35	88.55	84.71
9	8.38	1.77	--	8.77	1.58	0.22	--	89.05	94.56	103.81	99.66	102.14	96.22	91.35	88.55	84.71
8	8.28	1.75	--	8.86	1.61	0.22	--	89.00	94.53	103.77	99.62	102.08	96.17	91.30	88.52	84.65
10	8.28	1.75	--	8.86	1.61	0.22	--	89.00	94.53	103.77	99.62	102.08	96.17	91.30	88.52	84.65
11	8.28	1.75	--	8.86	1.61	0.22	--	89.00	94.53	103.77	99.62	102.08	96.17	91.30	88.52	84.65
1	0.22	0.05	--	0.83	0.15	0.02	--	81.27	85.56	91.99	93.92	97.29	90.47	85.34	78.32	78.54
24	0.74	0.16	--	2.44	0.44	0.06	--	82.31	87.58	95.77	94.29	97.07	90.61	85.65	81.15	78.49
25	0.24	0.05	--	0.93	0.17	0.02	--	80.29	84.87	91.91	92.79	96.02	89.28	84.19	77.89	77.27
2	0.18	0.04	--	0.54	0.10	0.01	--	79.55	83.85	90.42	92.13	95.51	88.70	83.57	76.65	76.79
3	0.18	0.04	--	0.54	0.10	0.01	--	79.55	83.85	90.42	92.13	95.51	88.70	83.57	76.65	76.79
23	0.16	0.03	--	0.35	0.06	0.01	--	79.14	83.26	89.57	91.74	95.20	88.36	83.21	75.93	76.48
22	0.16	0.03	--	0.35	0.06	0.01	--	79.14	83.26	89.57	91.74	95.20	88.36	83.21	75.93	76.48
4	0.16	0.03	--	0.45	0.08	0.01	--	79.07	83.33	89.85	91.66	95.06	88.24	83.10	76.10	76.34
27	0.24	0.05	--	0.44	0.08	0.01	--	79.28	83.61	90.54	91.70	95.08	88.31	83.18	76.53	76.46
26	0.12	0.03	--	0.55	0.10	0.01	--	78.98	83.31	89.78	91.64	94.99	88.17	83.05	76.10	76.20
13	--	--	--	0.02	--	--	--	76.98	80.43	83.92	89.98	93.66	86.67	81.45	72.20	74.84

Geomilieu V5.20

9-2-2020 20:55:00

Akoestisch onderzoek Fatimakerk

Bijlage B: Wegvakgegevens

Model: Fatimakerk wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k
18	93.95	99.47	105.83	109.55	105.42	99.71	90.05	83.43	91.51	97.33	103.39	106.41	102.45	96.38	87.16
19	93.95	99.51	105.84	109.48	105.36	99.61	90.00	83.51	91.61	97.46	103.52	106.46	102.52	96.41	87.23
17	93.95	99.51	105.84	109.48	105.36	99.61	90.00	83.51	91.61	97.46	103.52	106.46	102.52	96.41	87.23
20	93.71	99.33	105.58	109.10	105.02	99.20	89.67	83.37	91.58	97.47	103.46	106.30	102.40	96.23	87.13
21	93.71	99.33	105.58	109.10	105.02	99.20	89.67	83.37	91.58	97.47	103.46	106.30	102.40	96.23	87.13
5	88.59	94.97	100.30	106.84	103.42	96.65	86.89	74.68	82.15	89.00	93.26	99.47	96.14	89.40	80.22
12	90.82	99.25	97.53	100.76	94.27	89.20	84.34	77.96	82.94	92.01	88.67	91.76	85.54	80.52	76.75
14	91.07	99.48	97.48	100.13	93.76	88.84	84.74	79.19	84.85	93.57	90.73	93.12	86.94	82.09	78.68
15	91.07	99.48	97.48	100.13	93.76	88.84	84.74	79.19	84.85	93.57	90.73	93.12	86.94	82.09	78.68
6	90.14	98.80	96.52	99.67	93.28	88.23	83.78	77.28	82.36	91.59	87.77	90.76	84.66	79.66	76.26
16	90.90	99.36	97.22	99.79	93.46	88.56	84.61	78.98	84.69	93.45	90.50	92.81	86.67	81.84	78.55
7	89.73	98.68	95.61	98.65	92.40	87.38	83.50	76.89	82.08	91.52	87.01	89.89	83.96	78.99	76.08
9	89.73	98.68	95.61	98.65	92.40	87.38	83.50	76.89	82.08	91.52	87.01	89.89	83.96	78.99	76.08
8	89.68	98.64	95.55	98.57	92.33	87.31	83.47	76.83	82.03	91.47	86.95	89.81	83.89	78.92	76.04
10	89.68	98.64	95.55	98.57	92.33	87.31	83.47	76.83	82.03	91.47	86.95	89.81	83.89	78.92	76.04
11	89.68	98.64	95.55	98.57	92.33	87.31	83.47	76.83	82.03	91.47	86.95	89.81	83.89	78.92	76.04
1	82.32	87.50	91.35	94.93	88.02	82.82	74.58	69.23	73.16	79.08	81.88	85.42	78.55	73.37	65.65
24	82.97	90.25	90.78	94.08	87.37	82.26	76.04	69.79	74.50	82.54	81.63	84.83	78.26	73.18	67.88
25	81.21	86.98	89.98	93.51	86.62	81.45	73.68	68.10	72.22	78.77	80.59	84.06	77.25	72.09	64.96
2	80.60	85.96	89.56	93.14	86.23	81.04	72.91	67.52	71.48	77.60	80.10	83.64	76.78	71.60	64.04
3	80.60	85.96	89.56	93.14	86.23	81.04	72.91	67.52	71.48	77.60	80.10	83.64	76.78	71.60	64.04
23	80.20	85.33	89.27	92.88	85.96	80.76	72.42	67.20	71.06	76.99	79.80	83.38	76.50	71.31	63.54
22	80.20	85.33	89.27	92.88	85.96	80.76	72.42	67.20	71.06	76.99	79.80	83.38	76.50	71.31	63.54
4	80.13	85.43	89.11	92.70	85.79	80.59	72.42	67.06	70.99	77.07	79.65	83.20	76.34	71.15	63.53
27	80.30	86.03	89.12	92.70	85.81	80.62	72.71	67.30	71.35	78.00	79.70	83.23	76.41	71.24	64.09
26	79.99	85.18	89.01	92.58	85.67	80.47	72.26	66.90	70.84	76.73	79.56	83.10	76.22	71.04	63.33
13	78.25	81.61	87.84	91.52	84.54	79.31	69.98	65.25	68.67	72.02	78.25	81.94	74.95	69.72	60.39

Geomilieu V5.20

9-2-2020 20:55:00

Akoestisch onderzoek Fatimakerk

Bijlage B: Wegvakgegevens

Model: Fatimakerk wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
18	--	--	--	--	--	--	--	--
19	--	--	--	--	--	--	--	--
17	--	--	--	--	--	--	--	--
20	--	--	--	--	--	--	--	--
21	--	--	--	--	--	--	--	--
5	--	--	--	--	--	--	--	--
12	--	--	--	--	--	--	--	--
14	--	--	--	--	--	--	--	--
15	--	--	--	--	--	--	--	--
6	--	--	--	--	--	--	--	--
16	--	--	--	--	--	--	--	--
7	--	--	--	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--
11	--	--	--	--	--	--	--	--
1	--	--	--	--	--	--	--	--
24	--	--	--	--	--	--	--	--
25	--	--	--	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--	--	--	--
3	--	--	--	--	--	--	--	--
23	--	--	--	--	--	--	--	--
22	--	--	--	--	--	--	--	--
4	--	--	--	--	--	--	--	--
27	--	--	--	--	--	--	--	--
26	--	--	--	--	--	--	--	--
13	--	--	--	--	--	--	--	--

Geomilieu V5.20

9-2-2020 20:55:00

Bijlage D1: 30 km/h wegen tezamen

Bijlage C: Rekenresultaten
Inclusief aftrek 5 dB

Akoestisch onderzoek Fatimakerk
Geluid van alle 30 km/ur wegen tezamen

Rapport: Resultatentabel
Model: Fatimakerk wegverkeerslawaaï
Naeg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km/ur wegen
Groepreductie: Ja

Naam	Resultaat	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Tuetspunt	Omschrijving					
NB02_B	6.00	43.20	39.42	30.83	42.81	
NB02_C	9.00	43.10	39.35	30.85	42.77	
NB03_A	3.00	37.22	33.45	25.29	36.93	
NB03_B	6.00	38.40	34.61	26.37	38.08	
NB03_C	9.00	38.14	34.33	26.40	37.88	
NB04_A	3.00	33.04	29.32	21.45	32.84	
NB04_B	6.00	33.93	30.20	22.21	33.70	
NB04_C	9.00	31.42	27.97	20.69	31.51	
NB05_A	3.00	31.79	28.09	20.44	31.65	
NB05_B	6.00	32.53	28.83	21.10	32.37	
NB05_C	9.00	31.25	27.82	20.57	31.35	
NB06_A	3.00	30.62	26.97	19.73	30.62	
NB06_B	6.00	31.09	27.46	20.20	31.09	
NB06_C	9.00	31.84	28.41	21.09	31.92	
NB07_A	3.00	31.69	28.30	20.56	31.68	
NB07_B	6.00	32.32	28.93	21.18	32.31	
NB07_C	9.00	32.95	29.60	21.79	32.95	
NB08_A	3.00	37.27	34.46	25.43	37.24	
NB08_B	6.00	38.40	35.60	26.55	38.38	
NB08_C	9.00	38.84	36.02	27.01	38.81	
NB09_A	3.00	35.88	32.99	24.14	35.85	
NB09_B	6.00	37.17	34.25	25.35	37.12	
NB09_C	9.00	38.62	35.61	26.87	38.56	
NB10_A	3.00	39.24	35.77	26.97	38.95	
NB10_B	6.00	40.34	36.81	28.03	40.02	
NB10_C	9.00	40.84	37.30	28.57	40.53	
NB11_A	3.00	38.89	35.39	26.69	38.60	
NB11_B	6.00	39.87	36.32	27.63	39.56	
NB11_C	9.00	37.00	33.82	24.93	36.82	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geometrie V5.20

9-2-2020 18:09:25

Bijlage C: Rekenresultaten
Inclusief aftrek 5 dB

Akoestisch onderzoek Fatimakerk
Geluid van alle 30 km/uur wegen tezamen

Report:	Resultatentabel					
Model:	Fatimakerkwegverkeerslawaaï					
Groep:	Lae totaalsresultaten voor toetspunten					
Groepsreductie:	Ja					
	30 km/uur wegen					
	Ja					
Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		1.50	45.51	42.73	33.52	45.46
01_B		4.50	46.48	43.69	34.47	46.42
01_C		7.50	46.55	43.71	34.53	46.48
01_D		10.50	46.46	43.59	34.45	46.38
02_A		1.50	47.59	44.35	35.36	47.36
02_B		4.50	48.46	45.14	36.17	48.20
02_C		7.50	48.54	45.16	36.23	48.26
02_D		10.50	48.48	45.06	36.20	48.20
03_A		1.50	48.06	44.75	35.83	47.82
03_B		4.50	48.75	45.40	36.46	48.48
03_C		7.50	48.76	45.38	36.48	48.49
03_D		10.50	48.63	45.23	36.36	48.35
04_A		1.50	47.77	44.24	35.40	47.44
04_B		4.50	48.18	44.63	35.78	47.84
04_C		7.50	48.14	44.56	35.74	47.79
04_D		10.50	47.99	44.39	35.61	47.64
04_E		13.50	47.72	44.10	35.36	47.37
05_A		1.50	43.05	39.35	30.84	42.71
05_B		4.50	44.43	40.67	32.09	44.05
06_A		1.50	33.46	30.11	21.60	33.29
06_B		4.50	35.38	31.98	23.43	35.17
07_A		1.50	33.65	30.21	21.76	33.45
07_B		4.50	35.19	31.68	23.26	34.96
08_A		1.50	32.77	29.36	21.26	32.66
08_B		4.50	33.84	30.40	22.36	33.73
09_A		1.50	38.97	36.26	27.10	38.97
09_B		4.50	40.46	37.74	28.55	40.44
10_A		1.50	41.28	38.52	29.34	41.25
10_B		4.50	42.48	39.73	30.53	42.45
10_C		7.50	42.65	39.88	30.69	42.61
11_A		10.50	42.66	39.88	30.71	42.62
11_B		13.50	42.60	39.79	30.63	42.55
11_C		1.50	44.55	41.87	32.59	44.54
11_D		4.50	45.04	42.35	33.09	45.02
11_E		7.50	44.93	42.23	32.98	44.91
12_A		10.50	44.69	41.97	32.73	44.66
12_B		13.50	44.42	41.69	32.48	44.40
12_C		1.50	45.26	42.60	33.31	45.25
12_D		4.50	46.02	43.34	34.05	46.00
12_E		7.50	46.00	43.30	34.03	45.98
12_F		10.50	45.82	43.10	33.86	45.79
12_G		13.50	45.62	42.87	33.66	45.59
13_A		1.50	44.28	41.61	32.33	44.27
13_B		4.50	45.40	42.70	33.43	45.38
13_C		7.50	45.48	42.76	33.51	45.45
13_D		10.50	45.46	42.70	33.50	45.42
13_E		13.50	45.35	42.53	33.42	45.30
B14_A		1.50	34.71	31.40	23.14	34.61
B14_B		4.50	35.50	32.08	23.94	35.38
B14_C		7.50	36.38	33.06	24.86	36.29
B15_A		1.50	33.58	30.24	22.15	33.51
B15_B		4.50	34.71	31.31	23.17	34.60
B15_C		7.50	35.88	32.52	24.24	35.76
NB01_A		3.00	44.60	41.00	32.27	44.26
NB01_B		6.00	45.36	41.72	32.99	45.00
NB01_C		9.00	45.05	41.44	32.67	44.70
NB02_A		3.00	42.53	38.79	30.21	42.16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gevoegd

Geomilieu V5.20

9-2-2020 18:09:25

Bijlage D2: Piuslaan

Bijlage C: Rekenresultaten
Inclusief aftrek 2 dB

Akoestisch onderzoek Fatimakerk
Geluid van alle wegen tezamen

Rapport:		Resultatentabel						
Model:		Fatimakerk wegverkeerslawaai						
Groep:		Lawaai totaalaresultaten voor toetspunten						
Groepsreductie:		Piuslaan						
		Ja						
Naam	Toetspunt	Omzchrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	1.50	36.39	29.82	27.31	35.51		36.51	
01_B	4.50	37.37	30.79	28.30	37.49		37.49	
01_C	7.50	38.50	31.97	29.42	38.62		38.62	
01_D	10.50	40.28	33.90	31.18	40.41		40.41	
02_A	1.50	40.59	34.09	31.50	40.71		40.71	
02_B	4.50	41.53	35.02	32.44	41.65		41.65	
02_C	7.50	42.21	35.72	33.11	42.33		42.33	
02_D	10.50	43.94	37.53	34.84	44.07		44.07	
03_A	1.50	40.22	33.74	31.13	40.35		40.35	
03_B	4.50	40.99	34.50	31.89	41.11		41.11	
03_C	7.50	41.97	35.51	32.88	42.10		42.10	
03_D	10.50	43.65	37.26	34.54	43.78		43.78	
04_A	1.50	41.62	35.09	32.53	41.74		41.74	
04_B	4.50	42.63	36.10	33.54	42.75		42.75	
04_C	7.50	43.79	37.29	34.70	43.91		43.91	
04_D	10.50	45.70	39.27	36.60	45.83		45.83	
04_E	13.50	48.36	42.03	39.25	48.50		48.50	
05_A	1.50	42.27	35.73	33.18	42.39		42.39	
05_B	4.50	43.33	36.79	34.24	43.45		43.45	
06_A	1.50	39.73	33.21	30.64	39.85		39.85	
06_B	4.50	41.96	35.41	32.88	42.08		42.08	
07_A	1.50	40.23	33.69	31.13	40.35		40.35	
07_B	4.50	42.90	36.35	33.81	43.02		43.02	
08_A	1.50	41.26	34.75	32.16	41.38		41.38	
08_B	4.50	43.19	36.66	34.10	43.31		43.31	
09_A	1.50	39.24	32.74	30.15	39.36		39.36	
09_B	4.50	40.37	33.84	31.29	40.49		40.49	
10_A	1.50	39.16	32.65	30.07	39.28		39.28	
10_B	4.50	40.16	33.62	31.08	40.28		40.28	
10_C	7.50	41.21	34.71	32.12	41.33		41.33	
10_D	10.50	41.86	35.38	32.77	41.99		41.99	
10_E	13.50	40.76	34.21	31.67	40.88		40.88	
11_A	1.50	38.97	32.44	29.89	39.09		39.09	
11_B	4.50	39.80	33.25	30.72	39.92		39.92	
11_C	7.50	40.74	34.22	31.65	40.86		40.86	
11_D	10.50	41.97	35.51	32.88	42.10		42.10	
11_E	13.50	39.83	33.28	30.75	39.95		39.95	
12_A	1.50	36.56	30.02	27.48	36.68		36.68	
12_B	4.50	37.34	30.78	28.26	37.46		37.46	
12_C	7.50	38.45	31.91	29.36	38.57		38.57	
12_D	10.50	40.23	33.83	31.14	40.37		40.37	
12_E	13.50	39.74	33.40	30.63	39.87		39.87	
13_A	1.50	36.17	29.63	27.08	36.29		36.29	
13_B	4.50	36.76	30.22	27.68	36.88		36.88	
13_C	7.50	38.13	31.61	29.04	38.25		38.25	
13_D	10.50	39.58	33.15	30.49	39.71		39.71	
13_E	13.50	39.41	33.10	30.31	39.55		39.55	
B14_A	1.50	44.02	37.54	34.93	44.15		44.15	
B14_B	4.50	45.27	38.81	36.18	45.40		45.40	
B14_C	7.50	46.38	39.95	37.27	46.50		46.50	
B15_A	1.50	44.47	37.96	35.38	44.59		44.59	
B15_B	4.50	45.20	38.70	36.11	45.32		45.32	
B15_C	7.50	47.09	40.67	37.98	47.22		47.22	
NB01_A	3.00	39.97	33.37	30.90	40.09		40.09	
NB01_B	6.00	40.89	34.33	31.82	41.02		41.02	
NB01_C	9.00	42.14	35.66	33.05	42.27		42.27	
NB02_A	3.00	45.75	39.27	36.65	45.87		45.87	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gevoegd

Geometrie V5.20

9-2-2020 18:32:10

Akoestisch onderzoek Fatimakerk
Geluid van alle wegen tezamen

Rapport: Resultatentabel									
Fatimakerkgewykeerslawaai									
Liedtotaalresultaten voor toespunt									
Afdeling									
Groep:									
Groepsreductie: Ja									
Naam									
Naam		Toespunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Leden	
NB02	NB02_A	6,00	47,12	40,66	38,92	37,24			
	NB02_B	6,00	50,41	48,91	47,41	50,24			
	NB02_C	3,00	44,25	37,70	35,16	44,37			
	NB03_A	6,00	46,54	40,03	37,45	46,66			
NB03	NB03_A	9,00	51,12	44,75	42,01	51,25			
	NB03_B								
	NB03_C								
NB04	NB04_A	3,00	45,63	39,09	36,54	45,75			
	NB04_B	6,00	47,15	40,65	38,06	47,27			
	NB04_C	9,00	50,36	43,95	41,25	50,49			
	NB05_A	3,00	45,35	38,62	36,26	45,47			
NB05	NB05_A	6,00	46,83	40,32	37,74	46,95			
	NB05_B								
	NB05_C								
	NB06_A	9,00	49,45	43,02	40,35	49,58			
NB06	NB06_A	6,00	47,29	40,79	38,35	47,63			
	NB06_B	9,00	47,49	40,98	38,45	47,63			
	NB06_C	9,00	49,01	42,58	39,91	49,14			
	NB07_A	3,00	44,98	38,45	35,89	45,10			
NB07	NB07_A	6,00	46,05	39,53	36,96	46,17			
	NB07_C	9,00	47,65	41,19	38,56	47,78			
	NB08_A	3,00	41,41	34,88	32,33	41,53			
	NB08_B	6,00	42,28	35,74	33,19	42,40			
NB08	NB08_C	9,00	43,67	37,18	34,58	43,80			
	NB09_A								
	NB09_B	3,00	40,57	34,01	31,50	40,70			
	NB09_C	6,00	40,28	33,70	31,20	40,40			
NB09	NB09_C	3,00	41,11	35,00	32,41	41,21			
	NB10_A	3,00	39,21	33,20	30,45	39,34			
	NB10_B	6,00	40,50	33,93	31,43	40,62			
	NB10_C								
NB10	NB10_C	9,00	41,85	35,32	32,77	41,97			
	NB11_A	3,00	38,07	31,52	28,99	38,19			
	NB11_B	6,00	40,39	33,83	31,31	40,51			
	NB11_C	9,00	44,08	37,57	35,00	44,21			

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

9-2-2020 18:32:10

Bijlage 5 – Bodemonderzoek



MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK EN
VERKENNEND BODEMONDERZOEK

SINT SERVAASWEG

TE EINDHOVEN



Bodem



Rapportage milieuhygiënisch vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek

Sint Servaasweg te Eindhoven

Opdrachtgever	Rho adviseurs voor leefruimte Torenallee 20 5617 BC Eindhoven
Rapportnummer	11348.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	20 januari 2020
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	ing. M.G.H. Botden
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	dr. ir. B.A. van de Pas
Paraaf	

Kwaliteitszorg

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

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2015.

Betrouwbaarheid

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

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.



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE	1
3	MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM.....	2
3.1	Geraadpleegde bronnen.....	2
3.2	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
3.3	Toekomstige situatie.....	3
3.4	Calamiteiten.....	3
3.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
3.6	Aangrenzende terreindelen/percelen	3
3.7	Terreininspectie	4
3.8	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
3.9	Bodemopbouw en geohydrologie	4
4	CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)	5
5	VELDWERK.....	5
5.1	Algemeen.....	5
5.2	Uitgevoerde werkzaamheden.....	5
5.3	Zintuiglijke waarnemingen	6
5.3.1	Grond.....	6
5.3.2	Grondwater.....	7
5.3.3	Bemonstering	7
6	LABORATORIUMONDERZOEK	7
6.1	Uitvoering analyses	7
6.2	Toetsingskader	8
6.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	10
6.4	Interpretatie analyseresultaten	10
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	11

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
- 5a. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering

1 INLEIDING

Rho adviseurs voor leefruimte heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek op de locatie Sint Servaasweg te Eindhoven.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging alsmede de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de voorgenomen 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 veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1).

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

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

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

De onderzoekslocatie (5.305 m²) is gelegen aan de Sint Servaasweg te Eindhoven (zie bijlage 1) en is kadastraal bekend gemeente Stratum, sectie E, nummers 6497, 6498 en 6500.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 19,6 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 162.542, Y = 382.027.

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 I 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 I. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever (contactpersoon de heer S. van Bogget), d.d. 7 november 2019
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Eindhoven (contactpersoon mevrouw Kortlever), d.d. 7 november 2019
Locatiegegevens van internet: - online bodeminformatie gemeente Eindhoven - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekarte - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	www.eindhoven.nazca4u.nl www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. 9 december 2019

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt dat omstreeks 1900 de eerste bebouwing is opgericht op (het zuidwestelijke deel van) de onderzoekslocatie. Het overige deel van het terrein was destijds in agrarisch gebruik. De inrichting wijzigt niet tot 1948. In de jaren 70 en 80 zijn er twee bijgebouwen gerealiseerd op de oostzijde van de onderzoekslocatie. In 2014 zijn beide gebouwen verwijderd. Ter plaatse van de voormalige bebouwing (Adrianusstraat 62, bron: www.eindhoven.nazaca4u.nl) is in 1993 een ondergrondse HBO-tank gesaneerd, de tank werd hierbij niet verwijderd. De exacte ligging van de voormalige ondergrondse HBO-tank is niet bekend, maar vermoedelijk heeft deze aan de straatzijde (oostzijde) dicht bij de bebouwing gelegen.

Gelet op de datum van oprichting van de kerk en de bijgebouwen is het waarschijnlijk dat er asbest in de bebouwing is verwerkt. Er is geen asbestinventarisatie of vrijgave beschikbaar van de (gesloopte) bebouwing. Gelet op de datum van sloop (2014) zou dit er wel moeten zijn. Vooralsnog wordt door Econsultancy aangenomen dat de sloop onder de juiste condities is uitgevoerd.

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 opdrachtgever is voornemens de bestaande Fatima kerk te her ontwikkelen naar wonen met appartementen en tevens nieuwbouw met 12 grondgebonden woningen te realiseren. Een halfverdiepte parkeergarage zal gerealiseerd worden onder de bebouwing.

3.4 Calamiteiten

Voor zover bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter 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 de directe omgeving zijn diverse ondergrondse tanks aanwezig (geweest). Voor aanvullende informatie omtrent de status van voornoemde tanks wordt verwezen naar www.eindhoven.nazca4u.nl.

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

- aan de noordoostzijde bevindt zich openbare weg en woningen met tuin;
- aan de zuidoostzijde bevindt zich een basisschool;
- aan de zuidwestzijde bevindt zich een park en parkeerplaatsen;
- aan de noordwestzijde bevindt zich openbare weg en woningen met tuin.

zuidoostzijde

Op het perceel dat in zuidoostelijke richting grenst aan de onderzoekslocatie is in 1999 een verkennend bodemonderzoek (Inpijn Blokpoel, MB-2973, d.d. 11 augustus 1999) uitgevoerd. In de puinhoudende boven- en ondergrond werd een lichte verontreiniging met zink, PAK en EOX aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met arseen en koper. De fenolindex in het grondwater bedroeg 16 µg/l. Het werd niet zinvol geacht een nadere specificatie van de fenolindex middels een z.g. GC/MS screening uit te voeren.

Op het perceel dat in zuidoostelijke richting grenst aan de onderzoekslocatie is in 2008 een verkennend bodemonderzoek (SRE Milieudienst, dossiernr. 1940, d.d. 6 maart 2008) uitgevoerd. In de puinhoudende bovengrond werd een lichte verontreiniging met zink, PAK en EOX aangetoond. Uit analyses bleek dat de bovengrond niet verontreinigd is met asbest, er werd een gewogen concentratie van 0,1 mg/kg d.s. aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met zink.

zuidwestzijde

Op het perceel dat in zuidwestelijke richting grenst aan de onderzoekslocatie is in 1999 een verkennend bodemonderzoek (Tritium, 9907525.PS, d.d. 30 juli 1999) en een aanvullend bodemonderzoek (Tritium, 9909525.PS, d.d. 30 juli 1999) uitgevoerd. In de licht tot matig puinhoudende bovengrond werd een lichte verontreiniging met cadmium en PAK aangetoond. In het grondwater werd een lichte verontreiniging met nikkel, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en dichloormethaan aangetoond.

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.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Op de bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassenkaart van de gemeente Eindhoven (kenmerk: SOB006963.RAP001, d.d. 5 februari 2019) ligt de onderzoekslocatie met betrekking voor de bodemlagen 0,0-0,5 m - mv en 0,5-3,0 m - mv gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Wonen en industrie voor 1960". Voor het gebied geldt voor beide bodemlagen de ontgravingsklasse "Landbouw/natuur". Op de bodemfunctieklassenkaart heeft het gebied de functieklasse "Wonen".

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft 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 Bostel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 17,0$ 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.

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

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

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel II zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel II. Onderzoeksstrategie

Deellocatie		Oppervlakte / inhoud	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A	gehele locatie	5.305 m ²	metalen, minerale olie, aromaten, oplosmiddelen	VED-HE-NL
B	vermoedelijke ligging HBO-tank	5.000 l	minerale olie, aromaten	VEP-OO

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740:

VEP-OO : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, één of meer ondergrondse opslagtank(s)

VED-HE-NL: Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging, niet lijnvormig

Aangezien de exacte ligging van de voormalige tank niet bekend is wordt vooralsnog aan genomen dat deze zich ten oosten van het pand Sint Adrianusstraat 62 heeft bevonden.

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 en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

5.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel III zijn vermeld. Het veldwerk is op 9 december 2019 en 19 december 2019 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer N.W.M. Snippe. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

Tabel III. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie		Veldwerk		Analyses	
		Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
A	gehele locatie	15 (1,0 m -mv)\ 3 (2,0m-mv) 1 (peilbuis)	onverhard	verdachte laag: standaardpakket (3x) ondergrond: standaardpakket (2x)	standaardpakket (1x)
B	vermoedelijke ligging voormalige ondergrondse HBO-tank	1 (3,5 m -mv) 1 (peilbuis)	onverhard	minerale olie (1x)	minerale olie / aromaten (1x)

De boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Het opgeboorde materiaal is tevens middels een olie-waterreactie beoordeeld op de aanwezigheid van olie(gerelateerde) producten. Voor de geplaatste peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 9 december 2019 en 19 december 2019 is ingeschat. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

5.3 Zintuiglijke waarnemingen

5.3.1 Grond

De bodem bestaat voornamelijk uit matig tot sterk siltig, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus. De ondergrond is matig tot sterk gleyhoudend.

De bovengrond is over het algemeen zwak tot sterk baksteenhoudend. Verder is de bovengrond plaatselijk zwak kolengruishoudend.

Tabel IV geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel IV. Zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
<i>Deellocatie A: gehele locatie</i>			
A01	4,10	0,00 - 0,20	zwak baksteenhoudend
A03	2,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
A04	2,00	0,00 - 0,30	zwak baksteenhoudend
A08	1,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
A09	1,00	0,00 - 0,20	matig baksteenhoudend
A10	1,00	0,00 - 0,20	matig baksteenhoudend
A12	1,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
A13	1,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
A14	1,00	0,00 - 0,50	matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
A15	1,30	0,00 - 0,50	sterk baksteenhoudend
		0,50 - 0,80	zwak baksteenhoudend
A16	1,20	0,00 - 0,70	sterk baksteenhoudend
A17	1,00	0,00 - 0,20	zwak baksteenhoudend
A18	1,30	0,00 - 0,80	sterk baksteenhoudend
A19	1,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
<i>Deellocatie B: vermoedelijke ligging voormalige ondergrondse HBO-tank</i>			
B01	4,10	0,00 - 0,70	matig kolengruishoudend, sterke olie-waterreactie
B02	3,50	0,00 - 0,20	zwak baksteenhoudend
		0,20 - 0,70	zwak betonhoudend

5.3.2 Grondwater

Stroomafwaarts op de onderzoekslocatie en ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de HBO-tank zijn 2 peilbuizen (filterstelling 3,1-4,1 en 3,1-4,1 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 9 december 2019 en 19 december 2019 is ingeschat.

5.3.3 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 19 december uitgevoerd door de heer N.W.M. Snippe en op 30 december 2019 door de heer K. Schouren. Deze medewerkers van Econsultancy staan geregistreerd als ervaren veldwerkers 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 V geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel V. Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
<i>Deellocatie A: gehele locatie</i>						
A01	stroomafwaarts op deellocatie	3,1-4,1	2,08	1.103	718	6,5
<i>Deellocatie B: vermoedelijke ligging voormalige ondergrondse HBO tank</i>						
B01	stroomafwaarts van vermoedelijke ligging voormalige ondergrondse HBO-tank	3,1-4,1	1,79	860	9,59	7,0

Tijdens de bemonstering van het grondwater deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor. Tijdens de bemonstering van het grondwater hebben zich de volgende afwijkingen op de NEN5744 voorgedaan:

- De troebelheid in peilbuis A01 is hoger dan 10 NTU. Hierdoor kunnen concentraties van organische parameters hoger uitvallen.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater is met de afwijking rekening gehouden. De betrouwbaarheid van de analyseresultaten wordt in hoofdstuk 6 besproken.

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 8 grondmengmonsters samengesteld (5 grondmengmonsters van de bovengrond en 3 grondmengmonsters van de ondergrond). De 8 grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

Grond:

- *standaardpakket:*
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;
- *minerale olie:*
droge stof, organische stof en minerale olie.

Grondwater:

- *standaardpakket:*
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.
- *minerale olie en vluchtige aromaten:*
vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie.

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

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

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>Deellocatie A: gehele locatie</i>			
MM01	A01 (0,00 - 0,20), A04 (0,00 - 0,30) A13 (0,00 - 0,50), A17 (0,00 - 0,20)	standaardpakket grond	bovengrond (zwak baksteenhoudend)
MM02	A02 (0,00 - 0,50), A05 (0,00 - 0,50) A06 (0,00 - 0,50), A07 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM03	A03 (0,00 - 0,50), A08 (0,00 - 0,50) A09 (0,00 - 0,20), A10 (0,00 - 0,20)	standaardpakket grond	bovengrond (zwak tot matig baksteenhoudend)
MM04	A14 (0,00 - 0,50), A19 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (zwak tot matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend)
MM05	A15 (0,00 - 0,50), A16 (0,00 - 0,50) A18 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (sterk baksteenhoudend)
MM06	A01 (1,00 - 1,20), A04 (1,00 - 1,50) A18 (0,80 - 1,30)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MM07	A02 (0,50 - 1,00), A03 (0,50 - 1,00) A08 (0,50 - 1,00)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
<i>Deellocatie B: vermoedelijke ligging voormalige ondergrondse HBO tank</i>			
MMB01	B01 (2,00 - 2,50), B02 (1,50 - 2,00)	minerale olie	ondergrond (zintuiglijk schoon)

6.2 Toetsingskader

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

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

In bijlage 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 4. 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. |

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie A: gehele locatie</i>				
MM01	A01 (0,00 - 0,20), A04 (0,00 - 0,30) A13 (0,00 - 0,50), A17 (0,00 - 0,20)	cadmium	-	-
MM02	A02 (0,00 - 0,50), A05 (0,00 - 0,50) A06 (0,00 - 0,50), A07 (0,00 - 0,50)	cadmium PCB	-	-
MM03	A03 (0,00 - 0,50), A08 (0,00 - 0,50) A09 (0,00 - 0,20), A10 (0,00 - 0,20)	lood minerale olie PAK PCB	-	-
MM04	A14 (0,00 - 0,50), A19 (0,00 - 0,50)	lood zink PAK	-	-
MM05	A15 (0,00 - 0,50), A16 (0,00 - 0,50) A18 (0,00 - 0,50)	PAK	-	-
MM06	A01 (1,00 - 1,20), A04 (1,00 - 1,50) A18 (0,80 - 1,30)	-	-	-
MM07	A02 (0,50 - 1,00), A03 (0,50 - 1,00) A08 (0,50 - 1,00)	PAK	-	-
<i>Deellocatie B: vermoedelijke ligging voormalige ondergrondse HBO tank</i>				
MM3	B01 (2,00 - 2,50), B02 (1,50 - 2,00)	-	-	-

Tabel VIII geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel VIII. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie A: gehele locatie</i>				
PB A01	stroomafwaarts op deellocatie	barium xylenen	-	-
<i>Deellocatie B: vermoedelijke ligging voormalige ondergrondse HBO tank</i>				
PB B01	stroomafwaarts van vermoedelijke ligging voormalige ondergrondse HBO-tank	xylenen naftaleen	-	-

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

6.4 Interpretatie analyseresultaten

Vanwege de verhoogde troebelheid in peilbuis A01 is aan de hand van de verwachtingen volgens het vooronderzoek, de overige waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk en de overige analyseresultaten beoordeeld of de resultaten voor organische parameters in het totale beeld van het onderzoek passen. Dit is wel het geval, zodat de resultaten als betrouwbaar zijn beoordeeld.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Rho adviseurs voor leefruimte heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek op de locatie Sint Servaasweg te Eindhoven.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging alsmede de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

De bodem bestaat voornamelijk uit matig tot sterk siltig, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus. De ondergrond is matig tot sterk gleyhoudend.

De bovengrond is over het algemeen zwak tot sterk baksteenhoudend. Verder is de bovengrond plaatselijk zwak kolengruishoudend.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

Deellocatie A: gehele locatie

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat deze deellocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging" (VED-HE). Bij verdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem verontreinigd is.

De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, lood, zink, minerale olie, PAK en PCB. De ondergrond is licht verontreinigd met PAK. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium en xylenen aangetoond.

De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie ter plaatse van deellocatie A als "heterogeen verdacht" dient te worden beschouwd, wordt aanvaard. Gelet op de aard en mate van de verontreiniging bestaat er géén reden voor nader onderzoek.

Deellocatie B: vermoedelijke ligging voormalige ondergrondse HBO tank

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat deze deellocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "verdachte locatie, met één of meer ondergrondse opslagtanks" (VEP-OO). Bij verdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem verontreinigd is.

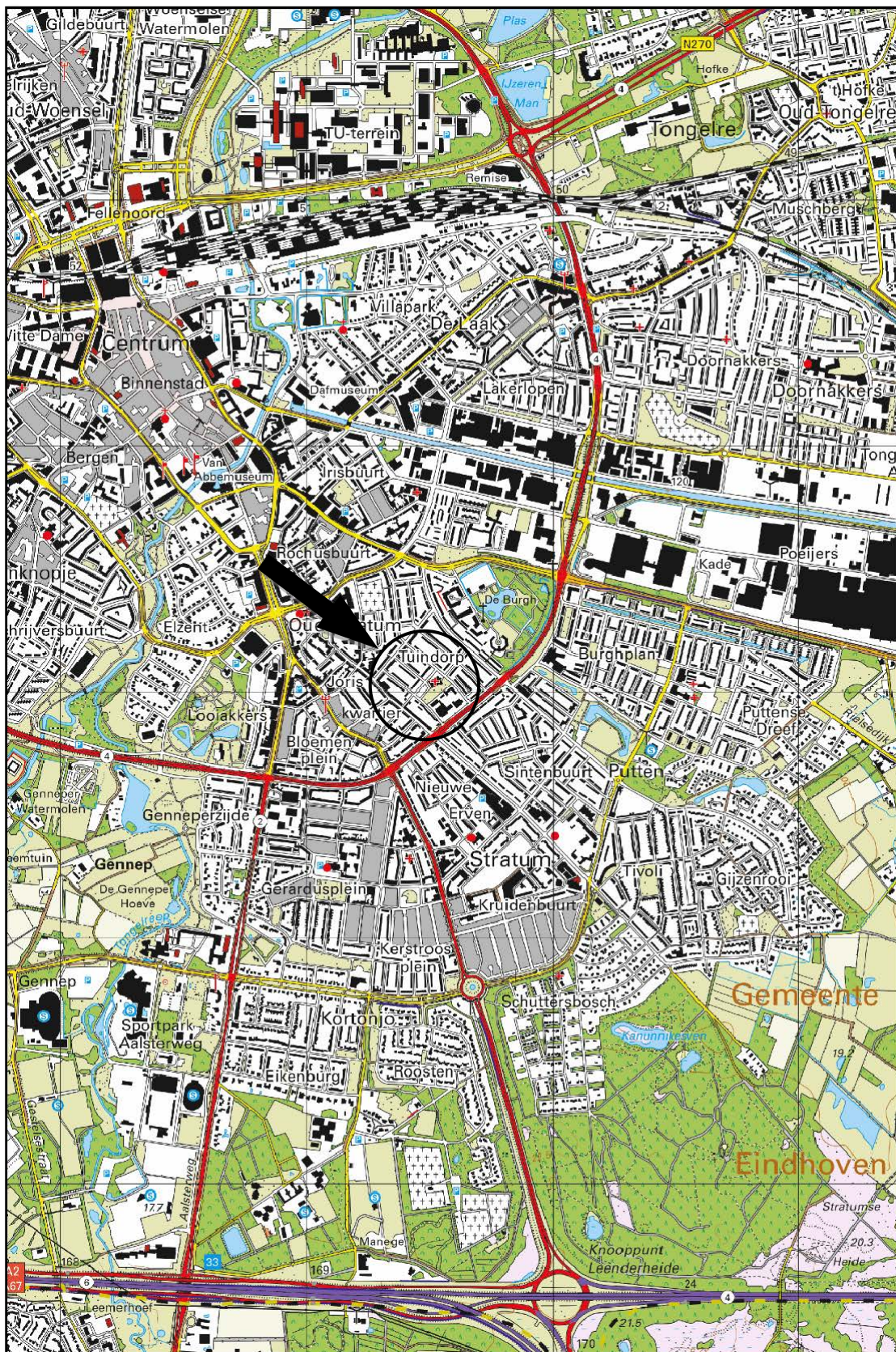
De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met xylenen en naftaleen aangetoond.

De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie ter plaatse van deellocatie A als "plaatselijk verdacht" dient te worden beschouwd, wordt aanvaard. Gelet op de aard en mate van de verontreiniging bestaat er géén reden voor nader onderzoek.

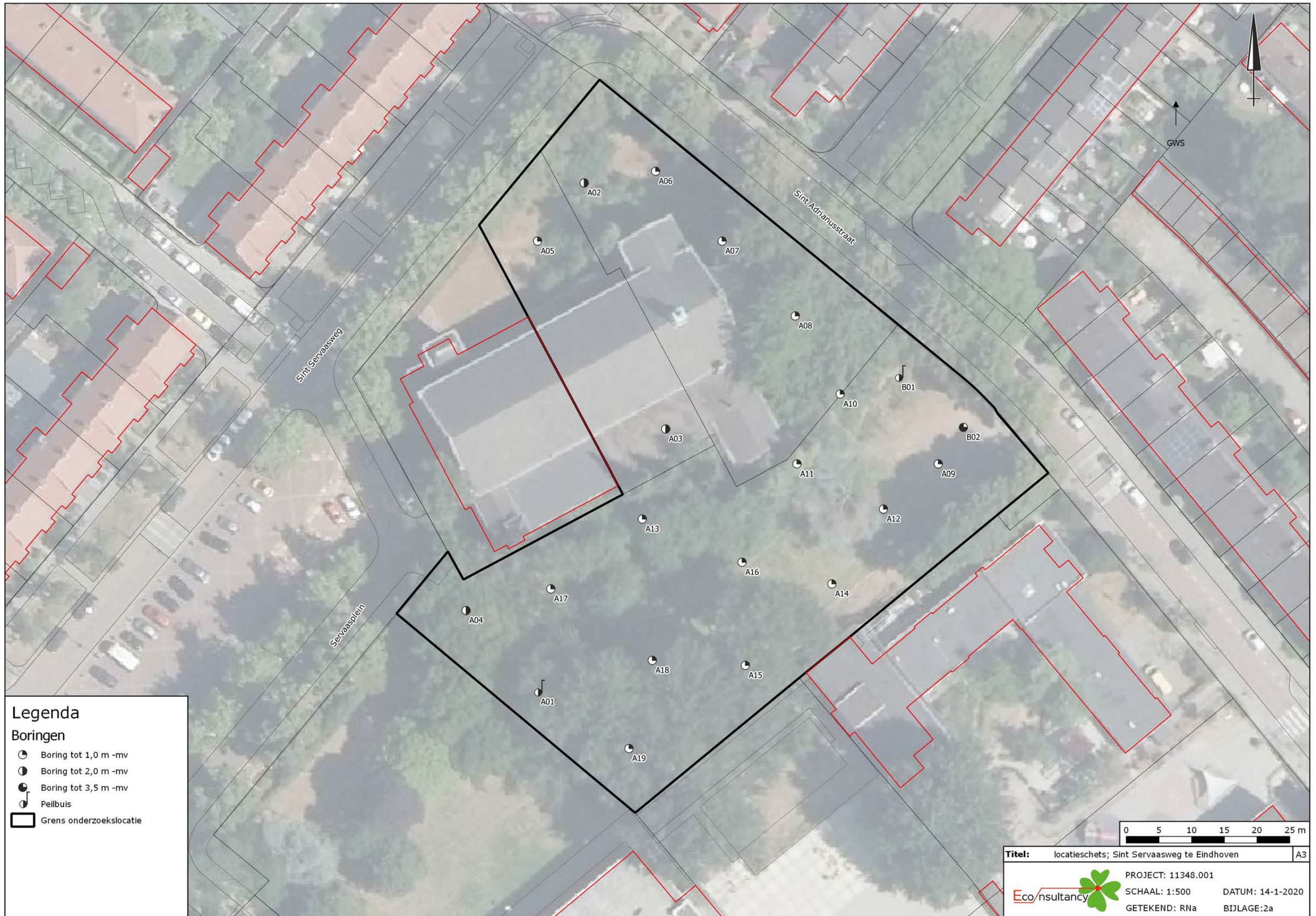
Algemeen

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 29 november 2019) 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 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

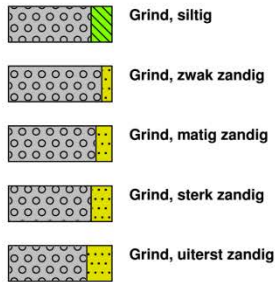


Foto 9.

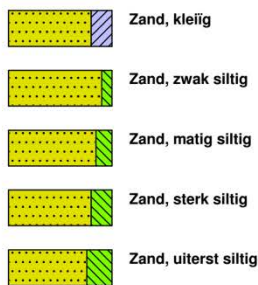
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

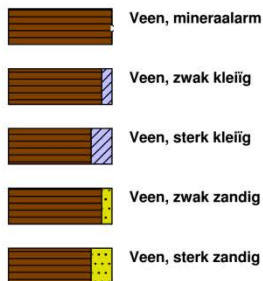
grind



zand



veen



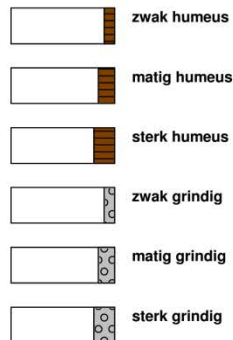
klei



leem



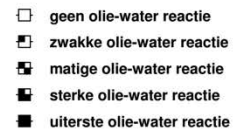
overige toevoegingen



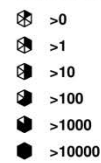
geur



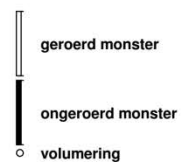
olie



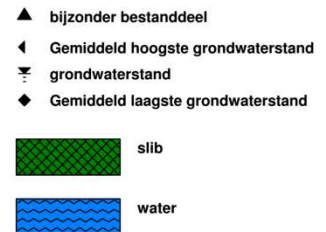
p.i.d.-waarde



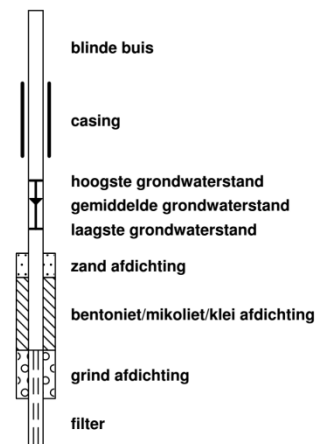
monsters

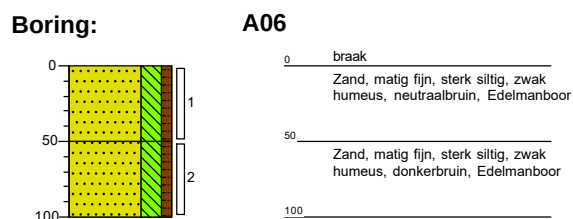
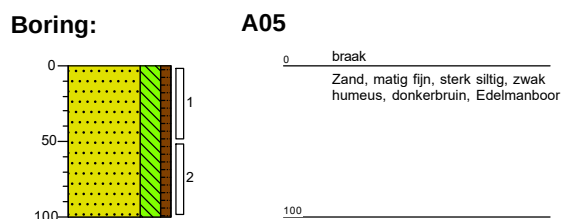
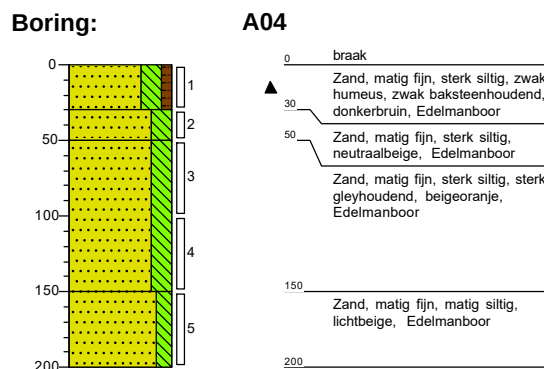
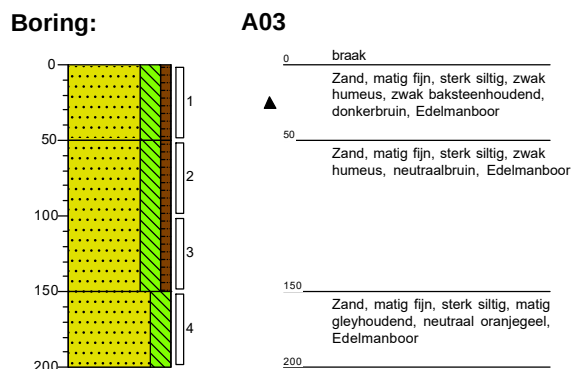
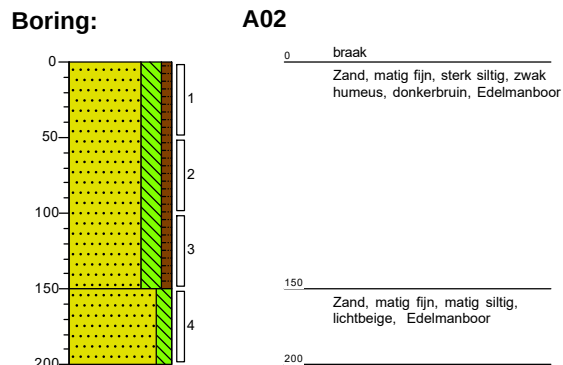
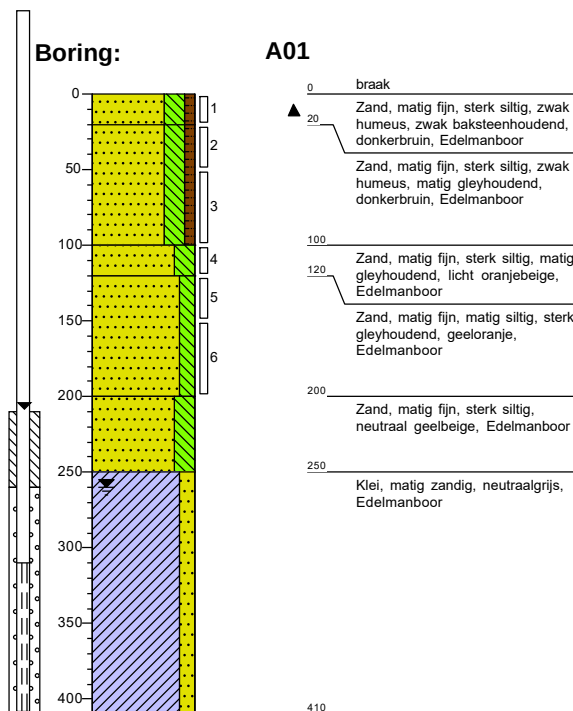


overig



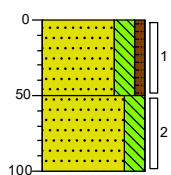
peilbuis





Boring:

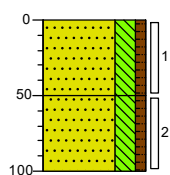
A07



0 braak
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, sterk siltig, beigegeel, Edelmanboor
100

Boring:

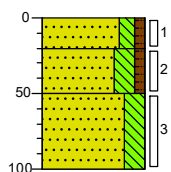
A08



0 braak
▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
100

Boring:

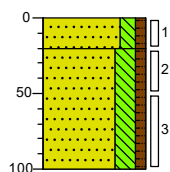
A09



0 braak
▲ 20 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker beigebruin, Edelmanboor
100 Zand, matig fijn, sterk siltig, licht geelbeige, Edelmanboor

Boring:

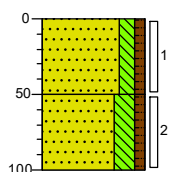
A10



0 braak
▲ 20 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100

Boring:

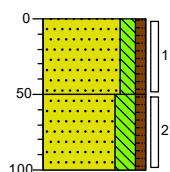
A11



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100

Boring:

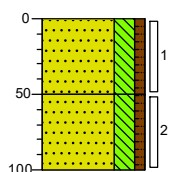
A12



0 braak
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker beigebruin, Edelmanboor
100

Boring:

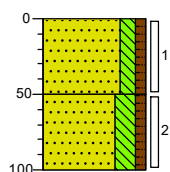
A13



0 braak
▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
100

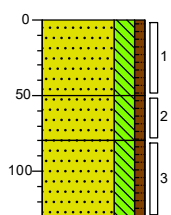
Boring:

A14

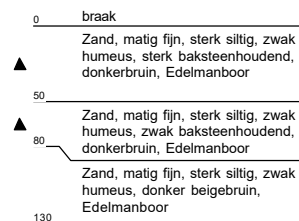


0 braak
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraal beigebruin, Edelmanboor
100

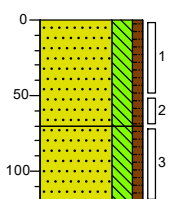
Boring:



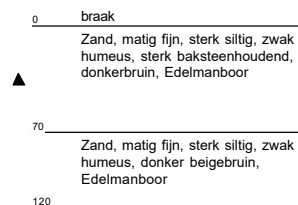
A15



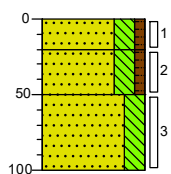
Boring:



A16



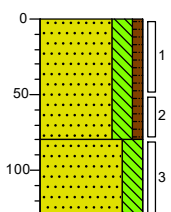
Boring:



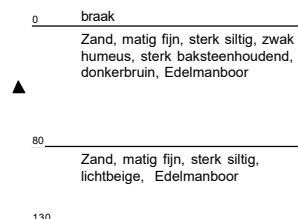
A17



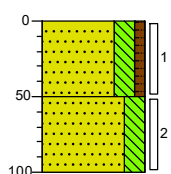
Boring:



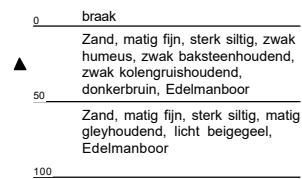
A18



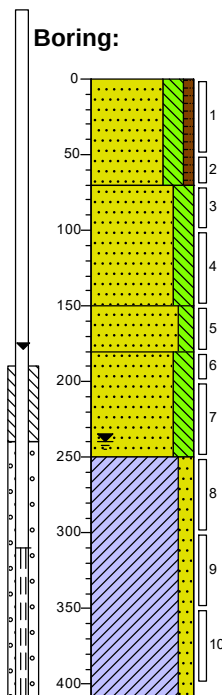
Boring:



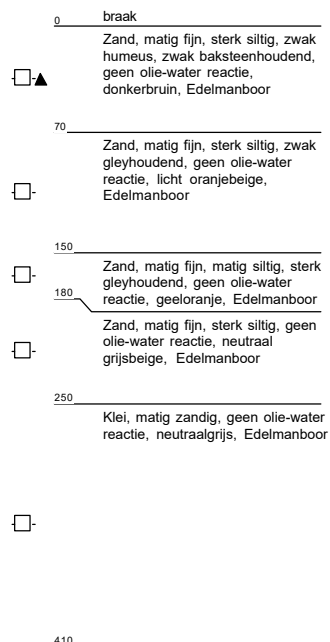
A19



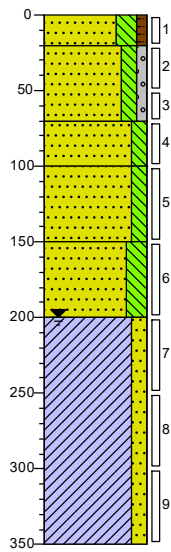
Boring:



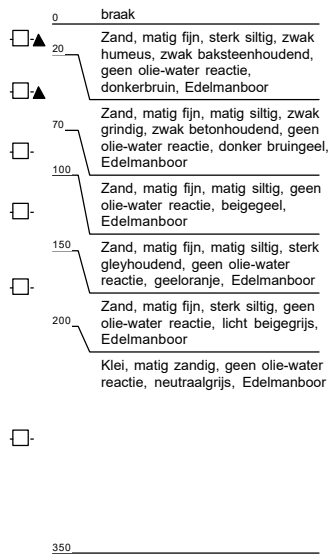
B01



Boring:



B02



Bijlage 4a Analysecertificaten

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. Michel Botden
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 13-Dec-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019185636/1
Uw project/verslagnummer	11348.001
Uw projectnaam	Sint Servaasweg te Eindhoven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Dec-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 11348.001
Uw projectnaam Sint Servaasweg te Eindhoven
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019185636/1
Startdatum 10-Dec-2019
Rapportagedatum 13-Dec-2019/10:36
Bijlage A,B,C
Pagina 1/4

Monsternemer Nico Snippe
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	86.9	88.3	85.5	89.2	88.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.4	3.1	2.5	3.2	1.9
Gloeirest	% (m/m) ds	97.4	96.8	97.3	96.6	98.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	<2.0	3.2	2.5	2.6
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	24	<20	30	46	35
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	0.41	0.36	0.34	0.33
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	4.3	3.1
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.8	9.7	13	13	9.1
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.064	0.095	0.090	0.066	0.057
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	4.6	6.6	5.3
S Lood (Pb)	mg/kg ds	32	27	33	43	23
S Zink (Zn)	mg/kg ds	61	40	63	66	48
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	13	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	21	13	12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	9.3	9.6	7.1	8.6
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	48	<35	<35
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 A01 (0-20) A04 (0-30) A13 (0-50) A17 (0-20)	09-Dec-2019	11098175
2	MM02 A02 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50) A07 (0-50)	09-Dec-2019	11098176
3	MM03 A03 (0-50) A08 (0-50) A09 (0-20) A10 (0-20)	09-Dec-2019	11098177
4	MM04 A14 (0-50) A19 (0-50)	09-Dec-2019	11098178
5	MM05 A15 (0-50) A16 (0-50) A18 (0-50)	09-Dec-2019	11098179



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 11348.001
Uw projectnaam Sint Servaasweg te Eindhoven
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019185636/1
Startdatum 10-Dec-2019
Rapportagedatum 13-Dec-2019/10:36
Bijlage A,B,C
Pagina 2/4

Monsternemer Nico Snippe
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0013 ²⁾	0.0012 ²⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	0.0015	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0063	0.0065	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.058	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.12	<0.050	2.9	1.2	0.23
S Anthraceen	mg/kg ds	0.093	<0.050	0.97	0.50	0.23
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.21	0.15	4.0	1.2	0.57
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.100	1.9	0.72	0.36
S Chryseen	mg/kg ds	0.14	0.11	1.8	0.64	0.27
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.071	<0.050	0.74	0.27	0.23
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.061	1.1	0.46	0.49
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.10	<0.050	0.75	0.29	0.53
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.085	<0.050	0.92	0.34	0.59
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1	0.63	15	5.7	3.5

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 A01 (0-20) A04 (0-30) A13 (0-50) A17 (0-20)	09-Dec-2019	11098175
2	MM02 A02 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50) A07 (0-50)	09-Dec-2019	11098176
3	MM03 A03 (0-50) A08 (0-50) A09 (0-20) A10 (0-20)	09-Dec-2019	11098177
4	MM04 A14 (0-50) A19 (0-50)	09-Dec-2019	11098178
5	MM05 A15 (0-50) A16 (0-50) A18 (0-50)	09-Dec-2019	11098179



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11348.001	Certificaatnummer/Versie	2019185636/1
Uw projectnaam	Sint Servaasweg te Eindhoven	Startdatum	10-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Dec-2019/10:36
Monsternemer	Nico Snippe	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	92.3	86.1
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.6
Gloeirest	% (m/m) ds	99.2	98.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.4	2.9
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.23
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	6.2
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.083
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	21
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	27
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	5.5
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM06 A01 (100-120) A04 (100-150) A18 (80-130)	09-Dec-2019	11098180
7	MM07 A02 (50-100) A03 (50-100) A08 (50-100)	09-Dec-2019	11098181

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11348.001	Certificaatnummer/Versie	2019185636/1
Uw projectnaam	Sint Servaasweg te Eindhoven	Startdatum	10-Dec-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Dec-2019/10:36
Monsternemer	Nico Snippe	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	6	7
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.14
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.39
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.19
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.26
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.11
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.13
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.11
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.14
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	1.5

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM06 A01 (100-120) A04 (100-150) A18 (80-130)	09-Dec-2019	11098180
7	MM07 A02 (50-100) A03 (50-100) A08 (50-100)	09-Dec-2019	11098181

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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

Akkoord
Pr.coörd.

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019185636/1

Pagina 1/1

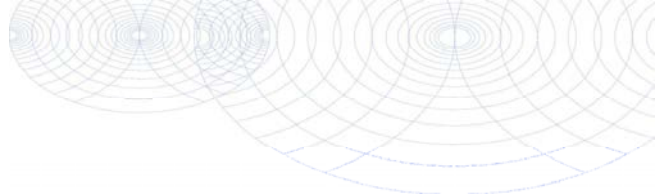
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11098175	A17	1	0	20	0537890449	MM01 A01 (0-20) A04 (0-30) A17
11098175	A04	1	0	30	0537547774	MM01 A01 (0-20) A04 (0-30) A17
11098175	A01	1	0	20	0537890464	MM01 A01 (0-20) A04 (0-30) A17
11098175	A13	1	0	50	0537890358	MM01 A01 (0-20) A04 (0-30) A17
11098176	A05	1	0	50	0537729886	MM02 A02 (0-50) A05 (0-50) A06
11098176	A02	1	0	50	0537728700	MM02 A02 (0-50) A05 (0-50) A06
11098176	A06	1	0	50	0537730487	MM02 A02 (0-50) A05 (0-50) A06
11098176	A07	1	0	50	0537729892	MM02 A02 (0-50) A05 (0-50) A06
11098177	A09	1	0	20	0537890033	MM03 A03 (0-50) A08 (0-50) A09
11098177	A10	1	0	20	0537890103	MM03 A03 (0-50) A08 (0-50) A09
11098177	A08	1	0	50	0537729872	MM03 A03 (0-50) A08 (0-50) A09
11098177	A03	1	0	50	0537890352	MM03 A03 (0-50) A08 (0-50) A09
11098178	A19	1	0	50	0537890098	MM04 A14 (0-50) A19 (0-50)
11098178	A14	1	0	50	0537890366	MM04 A14 (0-50) A19 (0-50)
11098179	A18	1	0	50	0537890460	MM05 A15 (0-50) A16 (0-50) A18
11098179	A16	1	0	50	0537728696	MM05 A15 (0-50) A16 (0-50) A18
11098179	A15	1	0	50	0537890351	MM05 A15 (0-50) A16 (0-50) A18
11098180	A04	4	100	150	0537890341	MM06 A01 (100-120) A04 (100-150)
11098180	A18	3	80	130	0537890454	MM06 A01 (100-120) A04 (100-150)
11098180	A01	4	100	120	0537890097	MM06 A01 (100-120) A04 (100-150)
11098181	A03	2	50	100	0537890344	MM07 A02 (50-100) A03 (50-100)
11098181	A02	2	50	100	0537730183	MM07 A02 (50-100) A03 (50-100)
11098181	A08	2	50	100	0537547741	MM07 A02 (50-100) A03 (50-100)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019185636/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019185636/1

Pagina 1/1

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

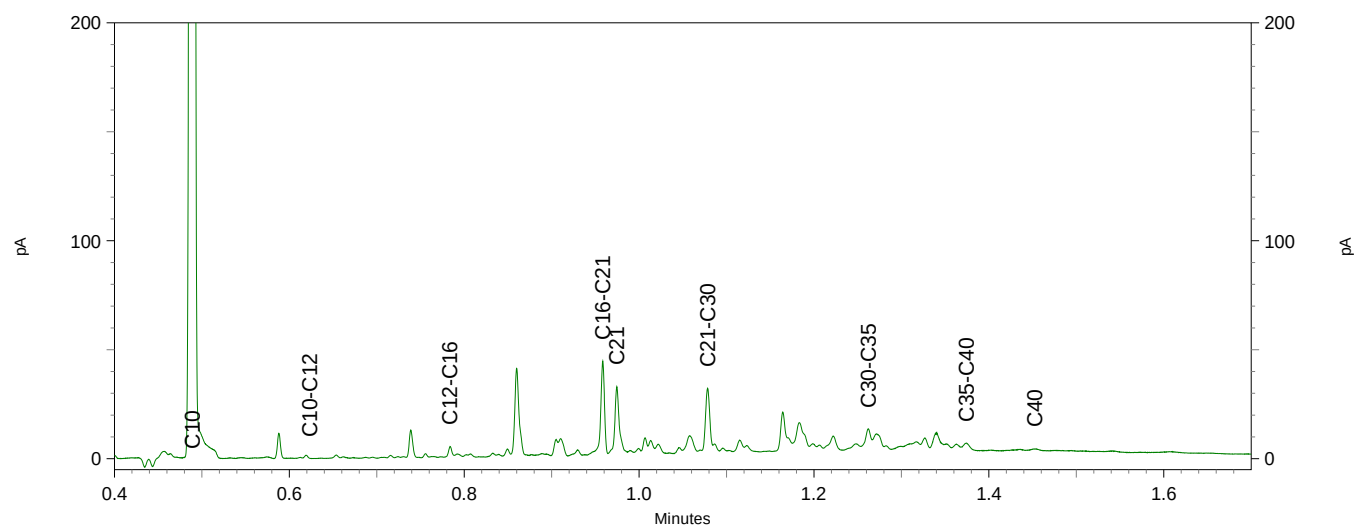
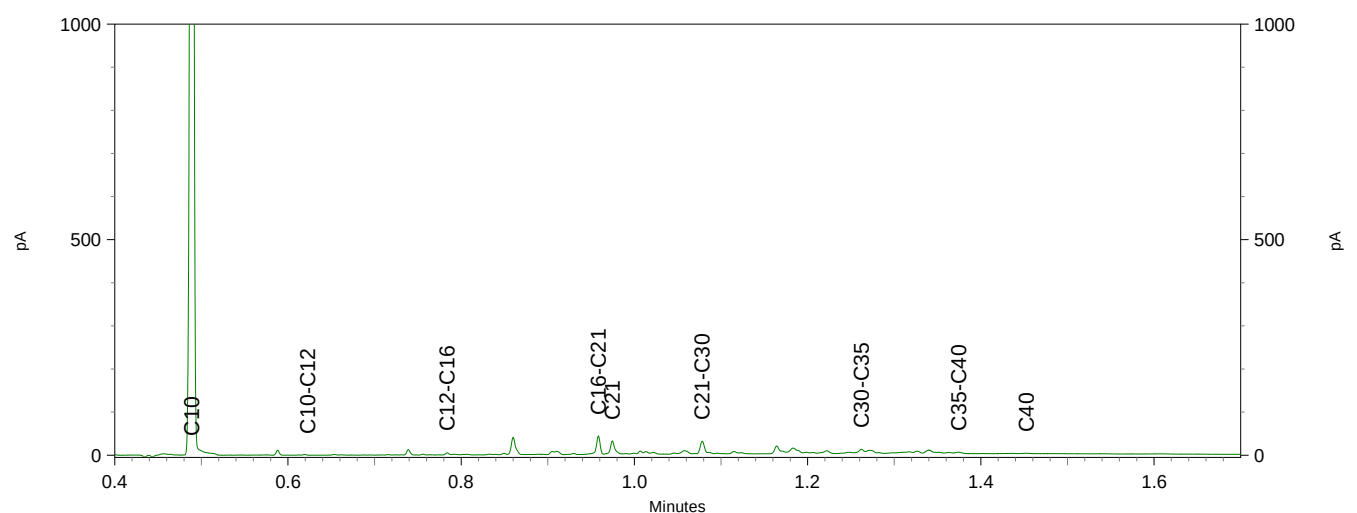
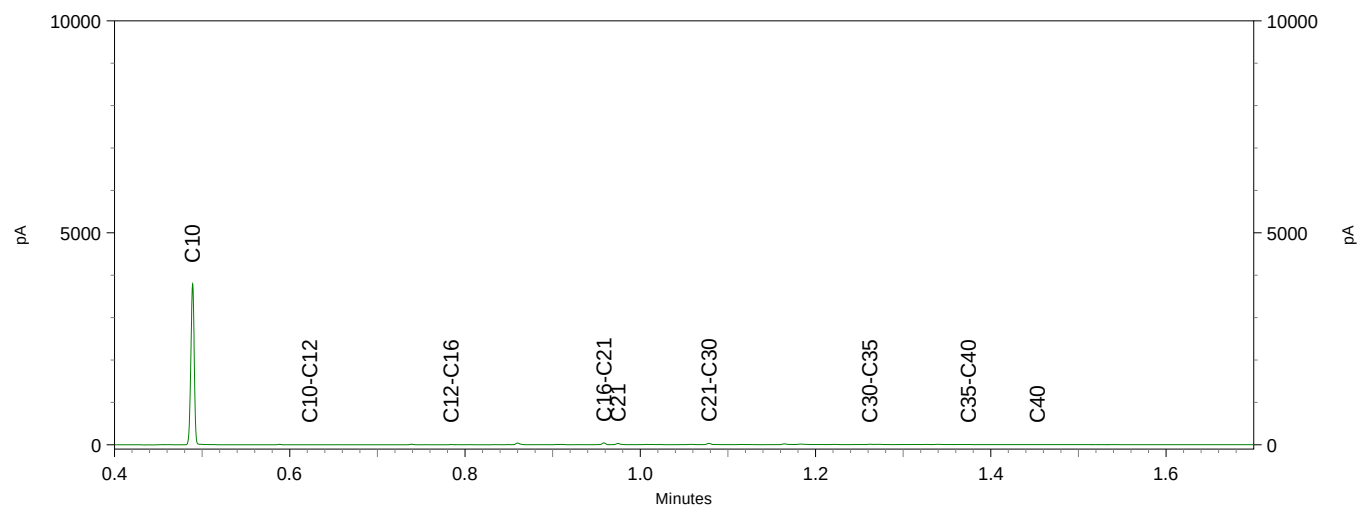
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Sample ID.: 11098177

Certificate no.: 2019185636

Sample description.: MM03 A03 (0-50) A08 (0-50) A09 (0-20) A10 (0-20)

V



Econsultancy
T.a.v. Michel Botden
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 24-Dec-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019192756/1
Uw project/verslagnummer	11348.001
Uw projectnaam	Sint Servaasweg te Eindhoven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Dec-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 11348.001
Uw projectnaam Sint Servaasweg te Eindhoven
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019192756/1
Startdatum 20-Dec-2019
Rapportagedatum 24-Dec-2019/13:58
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Monsternemer Nico Snippe
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	85.7
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	99.7
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35

Nr. Monsteromschrijving

1 MMB01 B01 (200-250) B02 (150-200)

Datum monstername

19-Dec-2019

Monster nr.

11121550

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019192756/1

Pagina 1/1

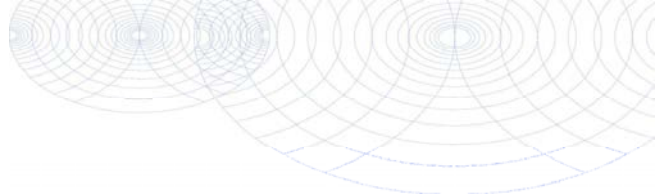
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11121550	B02	6	150	200	0537547740	MMB01 B01 (200-250) B02 (150-
11121550	B01	7	200	250	0537547753	MMB01 B01 (200-250) B02 (150-

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019192756/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019192756/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Econsultancy
T.a.v. Michel Botden
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 27-Dec-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019192807/1
Uw project/verslagnummer	11348.001
Uw projectnaam	Sint Servaasweg te Eindhoven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Dec-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 11348.001
Uw projectnaam Sint Servaasweg te Eindhoven
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019192807/1
Startdatum 20-Dec-2019
Rapportagedatum 27-Dec-2019/13:16
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer Nico Snippe
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	110
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	3.4
S Koper (Cu)	µg/L	2.9
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.5
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	0.23
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.30
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. **Monsteromschrijving**
1 A01-1-1 A01 (310-410)

Datum monstername 19-Dec-2019
Monster nr. 11121697

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 11348.001
Uw projectnaam Sint Servaasweg te Eindhoven
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019192807/1
Startdatum 20-Dec-2019
Rapportagedatum 27-Dec-2019/13:16
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer Nico Snippe
Monstermatrix Water (AS3000)

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

Nr. **Monsteromschrijving**
1 A01-1-1 A01 (310-410)

Datum monstername 19-Dec-2019
Monster nr. 11121697

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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

Akkoord
Pr.coörd. VA

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019192807/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11121697	A01	1	310	410	0680400236	A01-1-1 A01 (310-410)
11121697	A01	2	310	410	0680400232	A01-1-1 A01 (310-410)
11121697	A01	3	310	410	0800793986	A01-1-1 A01 (310-410)

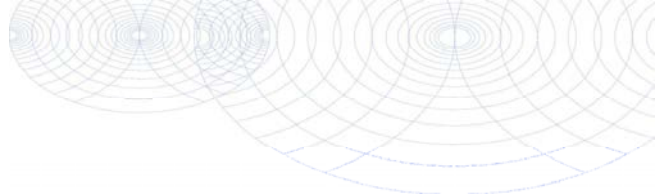
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019192807/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019192807/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Econsultancy
T.a.v. Michel Botden
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 02-Jan-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019194902/1
Uw project/verslagnummer	11348.001
Uw projectnaam	Sint Servaasweg te Eindhoven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Dec-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 11348.001
 Uw projectnaam Sint Servaasweg te Eindhoven
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019194902/1
 Startdatum 30-Dec-2019
 Rapportagedatum 02-Jan-2020/15:29
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Monsternemer Koen Schouren
 Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	0.32
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	0.20
S m,p-Xyleen	µg/L	0.53
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.73
BTEX (som)	µg/L	1.1
S Naftaleen	µg/L	0.044
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 B01-1-1 B01 (310-410)

Datum monstername 30-Dec-2019
Monster nr. 11128177

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL22A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

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

Akkoord
Pr.coörd.



TESTEN
 RVA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019194902/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11128177	B01	1	310	410	0680398991	B01-1-1 B01 (310-410)
11128177	B01	2	310	410	0680400258	B01-1-1 B01 (310-410)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019194902/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 11348.001
Projectnaam Sint Servaasweg te Eindhoven
Datum monsternamen 09-12-2019
Monsternemer Nico Snippe
Certificaatnummer 2019185636
Startdatum 10-12-2019
Rapportagedatum 13-12-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,9	86,9					
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	24	85,52		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,37	0,6189	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,858	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,8	19,53	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,064	0,0906	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,717	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	32	49,36	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	61	138,4	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,75					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14,58					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	14,58					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	32,08					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	14,58					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	17,5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	102,1	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0204	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Anthraceen	mg/kg ds	0,093	0,093					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,071	0,071					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,085	0,085					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1,094	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
1 11098175 MM01 A01 (0-20) A04 (0-30) A13 (0-50) A17 (0-20)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 11348.001
 Projectnaam Sint Servaasweg te Eindhoven
 Datum monsternamen 09-12-2019
 Monsternemer Nico Snippe
 Certificaatnummer 2019185636
 Startdatum 10-12-2019
 Rapportagedatum 13-12-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,3	88,3					
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,41	0,6718	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,7	19,34	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,095	0,1353	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	27	41,65	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	40	92,33	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,774					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	11,29					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	11,29					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	24,84					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,3	30					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,55					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	79,03	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 138	mg/kg ds	0,0013	0,0041					
PCB 153	mg/kg ds	0,0012	0,0038					
PCB 180	mg/kg ds	0,001	0,0032					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0063	0,0203	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,061	0,061					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,63	0,631	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 11098176 MM02 A02 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50) A07 (0-50)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11348.001
Projectnaam	Sint Servaasweg te Eindhoven
Datum monstername	09-12-2019
Monsternemer	Nico Snippe
Certificaatnummer	2019185636
Startdatum	10-12-2019
Rapportagedatum	13-12-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,5	85,5					
Organische stof	% (m/m) ds	2,5	2,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	30	101,1		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,36	0,5951	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,526	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	25,41	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,09	0,1263	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,6	12,2	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	33	50,36	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	63	139,2	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,4					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	13	52					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	21	84					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,6	38,4					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	16,8					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	48	192	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 52	mg/kg ds	0,001	0,004					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	0,0048					
PCB 153	mg/kg ds	0,0015	0,006					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0065	0,026	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	0,058	0,058					
Fenanthreen	mg/kg ds	2,9	2,9					
Anthraceen	mg/kg ds	0,97	0,97					
Fluorantheen	mg/kg ds	4	4					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,9	1,9					
Chryseen	mg/kg ds	1,8	1,8					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,74	0,74					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,75	0,75					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,92	0,92					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	15	15,14	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11098177	MM03 A03 (0-50) A08 (0-50) A09 (0-20) A10 (0-20)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 11348.001
 Projectnaam Sint Servaasweg te Eindhoven
 Datum monsternamen 09-12-2019
 Monsternemer Nico Snippe
 Certificaatnummer 2019185636
 Startdatum 10-12-2019
 Rapportagedatum 13-12-2019

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,2	89,2					
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	46	167,8		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,34	0,5506	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,3	14,33	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	25,41	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,066	0,0931	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,6	18,48	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	43	65,62	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	66	148,3	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,563					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,94					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,94					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	40,63					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,1	22,19					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,13					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	76,56	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0153	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Anthraceen	mg/kg ds	0,5	0,5					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,72	0,72					
Chryseen	mg/kg ds	0,64	0,64					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,27					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,46	0,46					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,29	0,29					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,34					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5,7	5,655	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 11098178 MM04 A14 (0-50) A19 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 11348.001
 Projectnaam Sint Servaasweg te Eindhoven
 Datum monsternamen 09-12-2019
 Monsternemer Nico Snippe
 Certificaatnummer 2019185636
 Startdatum 10-12-2019
 Rapportagedatum 13-12-2019

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88	88					
Organische stof	% (m/m) ds	1,9	1,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,6	2,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	35	126,2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,33	0,5629	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,1	10,23	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,1	18,45	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,057	0,0811	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,3	14,72	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	23	35,81	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	48	110,5	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	60					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,6	43					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Anthraceen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,57	0,57					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,36	0,36					
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,27					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,49					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,53	0,53					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,59	0,59					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,5	3,535	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 5 11098179 MM05 A15 (0-50) A16 (0-50) A18 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 11348.001
 Projectnaam Sint Servaasweg te Eindhoven
 Datum monsternamen 09-12-2019
 Monsternemer Nico Snippe
 Certificaatnummer 2019185636
 Startdatum 10-12-2019
 Rapportagedatum 13-12-2019

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,3	92,3					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,4	4,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	41,73		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2324	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,848	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,688	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0484	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	6,806	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,55	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	29,61	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 6 11098180 MM06 A01 (100-120) A04 (100-150) A18 (80-130)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 11348.001
 Projectnaam Sint Servaasweg te Eindhoven
 Datum monsternamen 09-12-2019
 Monsternemer Nico Snippe
 Certificaatnummer 2019185636
 Startdatum 10-12-2019
 Rapportagedatum 13-12-2019

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,1	86,1					
Organische stof	% (m/m) ds	1,6	1,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,9	2,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	48,76		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	0,3905	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,721	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,2	12,44	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,083	0,1175	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,597	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	21	32,51	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	27	61,26	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,5	27,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,39	0,39					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,19					
Chryseen	mg/kg ds	0,26	0,26					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,5	1,54	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 7 11098181 MM07 A02 (50-100) A03 (50-100) A08 (50-100)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 11348.001
Projectnaam Sint Servaasweg te Eindhoven
Datum monsternamen 19-12-2019
Monsternemer Nico Snippe
Certificaatnummer 2019192756
Startdatum 20-12-2019
Rapportagedatum 24-12-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,7	85,7					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,7						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
1 11121550 MMB01 B01 (200-250) B02 (150-200)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	11348.001
Projectnaam	Sint Servaasweg te Eindhoven
Datum monsternamen	19-12-2019
Monsternemer	Nico Snippe
Certificaatnummer	2019192807
Startdatum	20-12-2019
Rapportagedatum	27-12-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	110	110	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	3,4	3,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	2,9	2,9	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3,5	3,5	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	0,23	0,23					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,3	0,3	*	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,86	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11121697	A01-1-1 A01 (310-410)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 11348.001
Projectnaam Sint Servaasweg te Eindhoven
Datum monstername 30-12-2019
Monsternemer Koen Schouren
Certificaatnummer 2019194902
Startdatum 30-12-2019
Rapportagedatum 02-01-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	0,32	0,32	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	0,2	0,2					
m,p-Xyleen	µg/L	0,53	0,53					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,73	0,73	*	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	1,1						
Naftaleen	µg/L	0,044	0,044	*	0,02	0,01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		1,33	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
1 11128177 B01-1-1 B01 (310-410)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

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)			
	AW2000	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 (Cl/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
chloor-naftaleen (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 analyseresultaten

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau		AW2000	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	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 streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

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

Organische verbindingen

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

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

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

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

T is de tussenwaarde; S is de streefwaarde en I is de interventiewaarde.

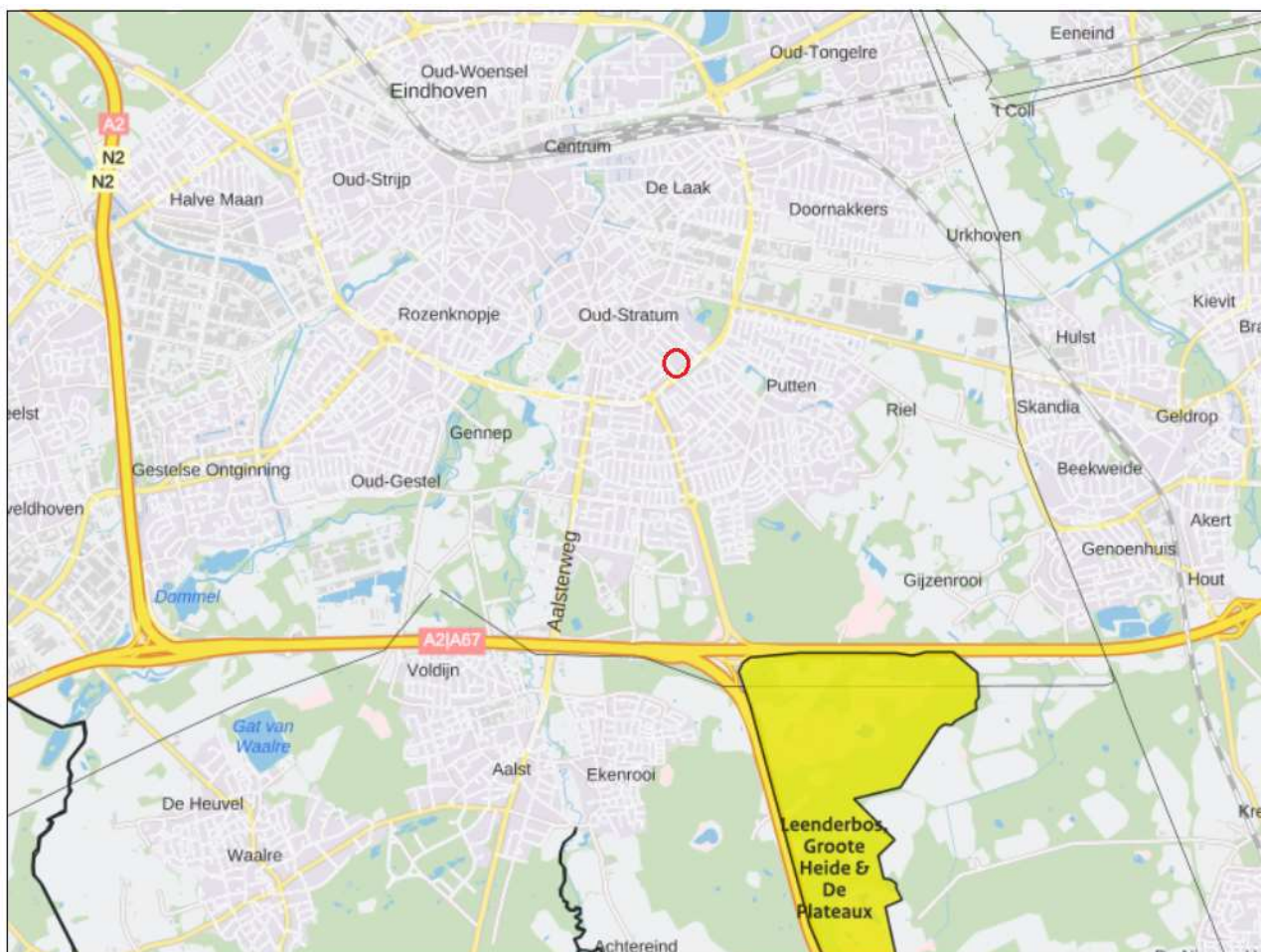


Bijlage 6 – Memo stikstof

Aan:	Keizersberg Vastgoed B.V.
Onderwerp:	Stikstofberekening aanleg- en gebruiksfase VIII Stratum binnen de Ring 2007 (Fatimakerk)
Datum:	22 april 2020
Auteur:	S.E.H. Lie

Inleiding

Het voornemen is om de Fatimakerk te herontwikkelen en tevens nieuwbouw te realiseren op de locatie aan de Sint Servaasweg en Sint Adrianusstraat. Momenteel is de kerk deels in gebruik door een instelling, dit zal onveranderd blijven. De interne verbouwing van de kerk en de nieuwbouw leiden tot toename van verkeer en zouden mogelijk kunnen leiden tot een toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden in de omgeving. De locatie is gelegen op circa 2,6 kilometer van Natura 2000-gebied 'Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux' (zie figuur 1). Met het programma AERIUS Calculator is een berekening uitgevoerd om de gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen en te toetsen of de eventuele toename past binnen de eisen die gelden op grond van de Wet natuurbescherming. De berekeningen zijn opgenomen in aparte bijlagen.



Figuur 1 Locatie beoogde ontwikkeling (rood omcirkeld) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (AERIUS calculator)

Aanlegfase

Inzet materieel

De aanlegfase zal in totaal 2 jaar duren. In tabel 1 zijn de afzonderlijke emissiebronnen in de aanlegfase voor 2020 uitgewerkt. In tabel 2 is de materieel inzet voor 2021 uitgewerkt. De gegevens zijn aangeleverd door de initiatiefnemer. Tijdens de aanlegfase wordt ook gebruik gemaakt van een torenkraan. Omdat deze geheel elektrisch is, is deze niet ingevoerd. Voor het verbruik is van een worst-case scenario uitgegaan van een gemiddeld verbruik van 15 liter per uur. De uitkomsten op jaarbasis (laatste kolom) zijn ingevoerd in AERIUS Calculator. De verkeersbewegingen zijn ingevoerd als lijnbron. De inzet van het overige materieel is ingevoerd als vlakbron aangezien dit materieel op het hele terrein werkzaam zal zijn.

Het verkeer wikkelt zich af via de Sint Adrianusstraat naar de Piuslaan. Er is van een worst-case benadering uitgegaan dat al het verkeer op de Piuslaan richting het zuiden naar het Natura 2000-gebied zal afwikkelen. Op deze weg gaat het extra verkeer op in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Op grond van jurisprudentie worden de gevolgen voor het milieu van het af- en aanrijdend verkeer niet meer aan het in werking zijn van de inrichting toegerekend wanneer dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

Tabel 1 Materieel inzet tijdens de bouw 2020

Type werktuig	Stage klasse	Totaal aantal draaiuren tijdens bouwfase	Totaal liter verbruik (15 liter per uur)
Grondwerk			
Kraan	IV, 130-560 kW, bouwjaar 2014	320	4.800
Shovel	IIIA, 130-560 kW, bouwjaar 2016	200	3.000
Minigraver	IV, 130-560 kW, bouwjaar 2014	240	3.600
CSM-wand	IV, 130-560 kW, bouwjaar 2014	120	1.800
Casco tot en met afbouw			
Verreiker	IV, 130-560 kW, bouwjaar 2014	312	4.680
Mobiele kraan	IIIB, 130-560 kW, bouwjaar 2011	100	1.500
Heistelling	IV, 130-560 kW, bouwjaar 2014	186	2.790
Totaal			33.870 liter
Aanvoer materialen			
Vrachtwagens		264 vrachtwagens	528 bewegingen
Totaal			528 zwaar
Woon-werkverkeer		1.735 busjes	3.470 bewegingen
Totaal			3.470 licht

Tabel 2 Materieel inzet tijdens de bouw 2021

Type werktuig	Stage klasse	Totaal aantal draaiuren tijdens bouwfase	Totaal liter verbruik (15 liter per uur)
Casco tot en met afbouw			
Verreiker	IV, 130-560 kW, bouwjaar 2014	312	4.680
Mobiele kraan	IIIB, 130-560 kW, bouwjaar 2011	100	1.500
Heistelling	IV, 130-560 kW, bouwjaar 2014	186	2.790
Totaal			20.670 liter
Aanvoer materialen			
Vrachtwagens		264 vrachtwagens	528 bewegingen
Totaal			528 zwaar
Woon-werkverkeer		1.735 busjes	3.470 bewegingen

Totaal	3.470 licht
--------	-------------

Uitgangspunten gebruiksfase

Beoogde situatie

De nieuwbouw zal geheel gasloos worden. De 18 appartementen en de grondgebonden woning in de kerk worden niet gasloos. Als gebouwemissie is 1,72 NOx kg/jr per woning als uitgangspunt genomen. De totale emissie voor de 19 woningen komt daarmee uit op 32,68 NOx kg/jr. Dit is als een vlakbron ingevoerd in AERIUS. Ook de bijbehorende verkeersbewegingen leiden tot extra stikstofemissie. De verkeersgeneratie is berekend met de kencijfers van het CROW, zie tabel 3. In totaal zal er sprake zijn van 133 verkeersbewegingen per etmaal, die via de Leenderweg opgaan in het heersende verkeersbeeld.

Tabel 3 Verkeersgeneratie

Woningtype	Hoeveelheid	Motorvoertuigen	Verkeersgeneratie
Koop, huis, tussen/hoek	12	5,8 per woning	69,6
Koop, appartement, goedkoop	3	3,2 per woning	9,6
Huur, appartement, midden/goedkoop	14	2,2 per woning	30,8
Huur, appartement, duur	4	4,1 per woning	16,4
Huur, huis, vrije sector	1	5,8 per woning	5,8
Totaal			133

Resultaten

Uit een berekening met AERIUS Calculator (2019A) blijkt dat er in de aanleg- en gebruiksfase geen toename is van stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr.

Conclusie

Op basis van de berekening zijn significante negatieve effecten op Natura 2000-gebied in de aanleg- en gebruiksfase uitgesloten. De ontwikkeling is derhalve uitvoerbaar in het kader van de Wet natuurbescherming. De bijgevoegde uitkomsten van de AERIUS berekening dienen 5 jaar te worden bewaard, zodat bij controle kan worden aangetoond dat dit aspect is onderzocht.

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
-	Delftseplein, 27b, 3013 AA Rotterdam

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Fatimakerk gebruiksfase	RrbzrsTFRomG	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
22 april 2020, 14:12	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1		
NOx	39,68 kg/j	
NH ₃	< 1 kg/j	

Resultaten

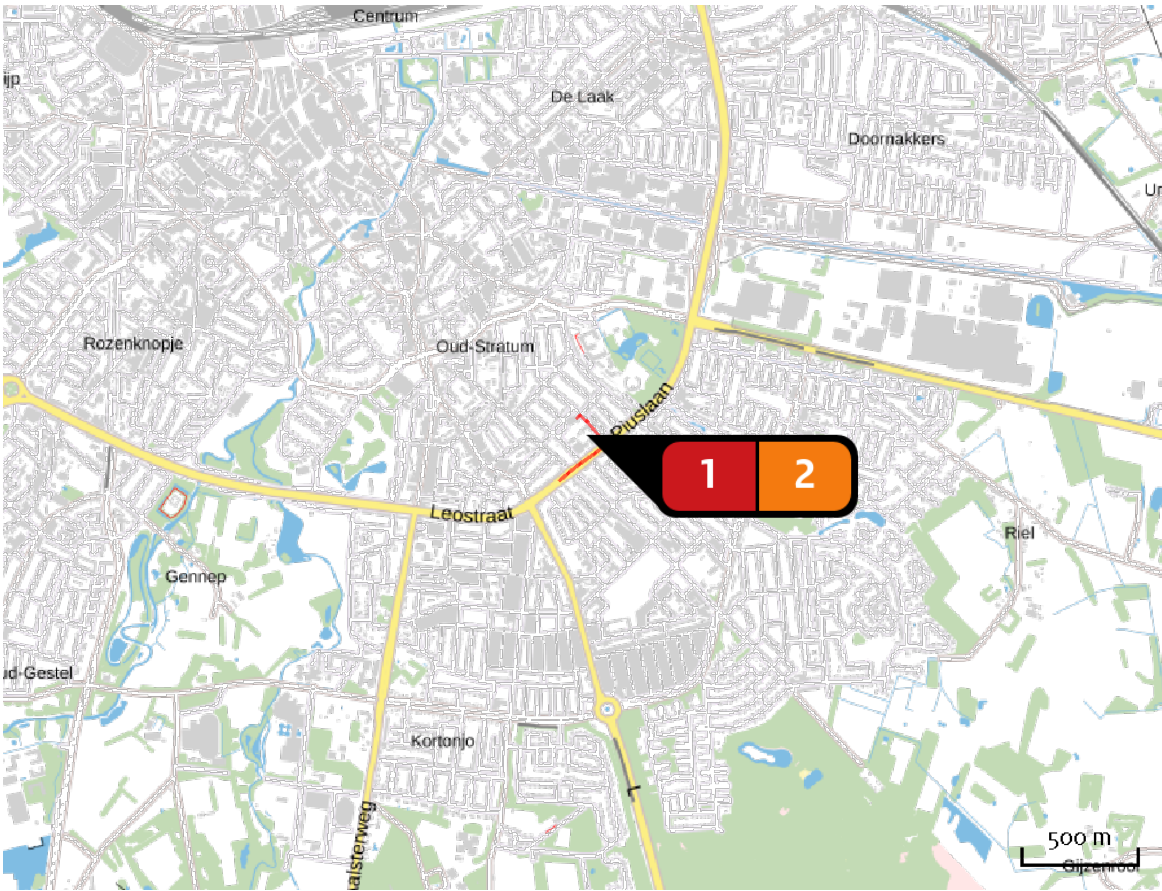
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Fatimakerk gebruiksfase

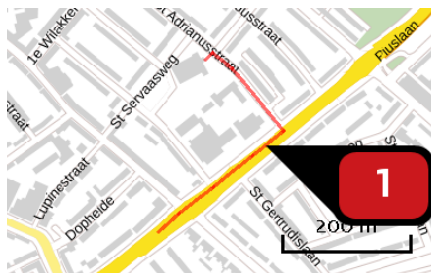
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Bron 1 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	6,98 kg/j
2	Bron 2 Wonen en Werken Woningen	-	32,70 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

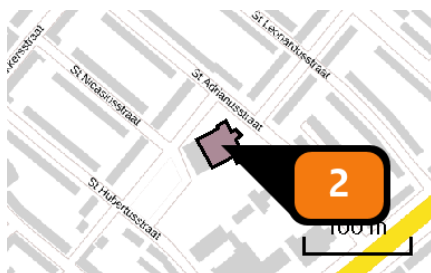
Bron 1

162640, 381923

6,98 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	133,0 / etmaal	NOx NH ₃	6,98 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

Uitstoothoogte

Oppervlakte

Spreiding

Warmteinhoud

Temporele variatie

NOx

Bron 2

162529, 382045

11,0 m

0,1 ha

5,5 m

0,000 MW

Continue emissie

32,70 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Database [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
-	Delftseplein, 27b, 3013 AA Rotterdam

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Fatimakerk aanlegfase 2020	RgMWt7ckDnnd	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
21 april 2020, 15:20	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1		
NOx	72,72 kg/j	
NH ₃	< 1 kg/j	

Resultaten

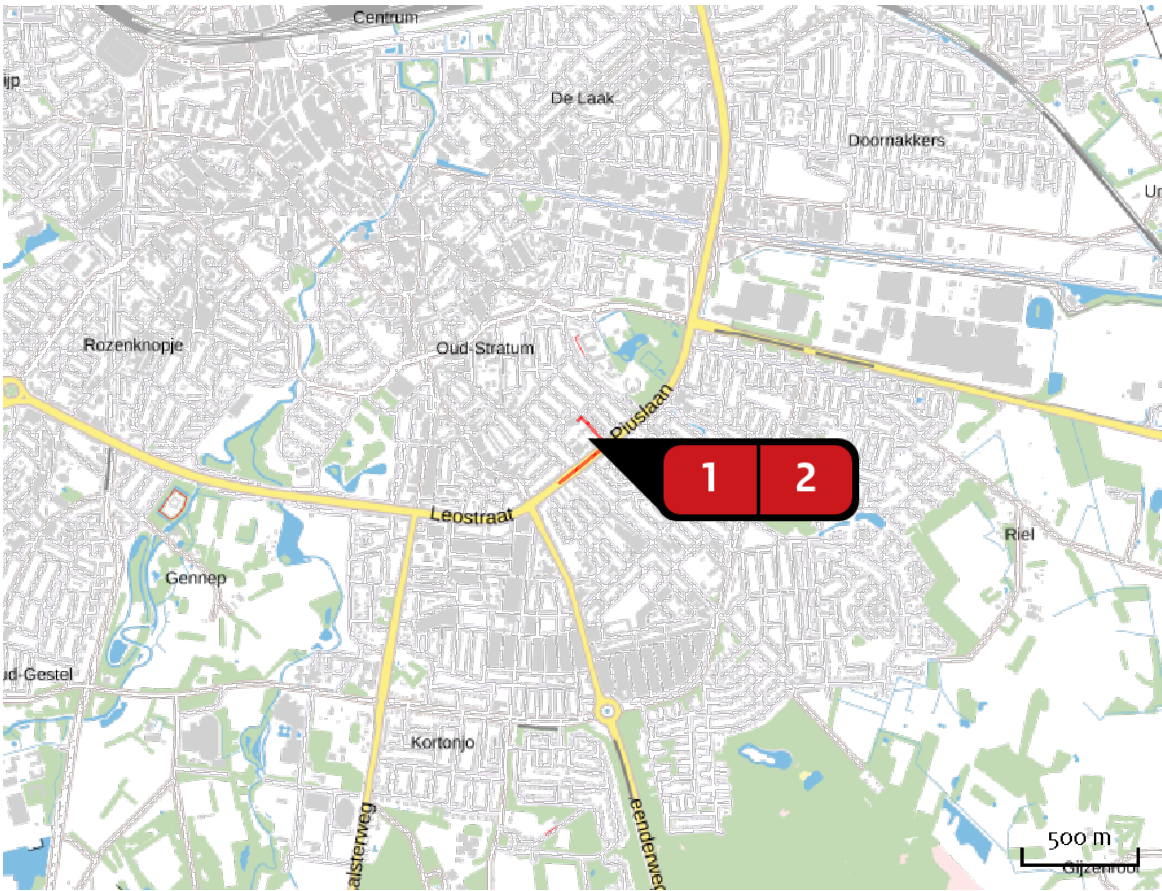
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Fatimakerk aanlegfase 2020

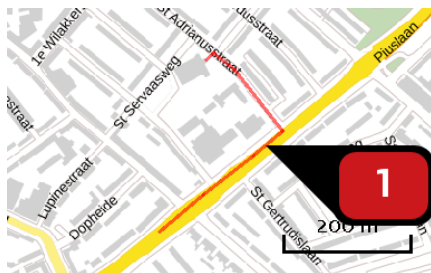
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Bron 1 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,45 kg/j
2	Bron 2 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	71,27 kg/j

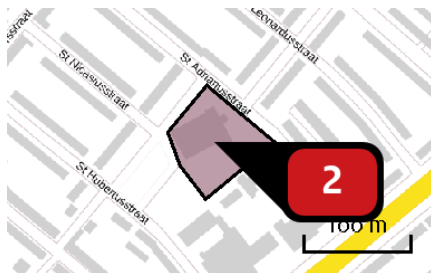
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Bron 1
162637, 381923
1,45 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.470,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH ₃	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	528,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH ₃	< 1 kg/j



Naam

Bron 2

Locatie (X,Y)

162534, 382034

NOx

71,27 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Kraan	4.800				NOx	5,81 kg/j
STAGE III A, 130 – 560 kW, bouwjaar 2006/01, Cat. H	Shovel	3.000				NOx	33,26 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Minigraver	3.600				NOx	4,35 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	CSM-wand	1.800				NOx	2,18 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Verreiker	4.680				NOx	5,66 kg/j
STAGE III B, 130 – 560 kW, bouwjaar 2011/01, Cat. L	Mobiele kraan	1.500				NOx	16,63 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Heistelling	2.790				NOx	3,37 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Database [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
-	Delftseplein, 27b, 3013 AA Rotterdam

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Fatimakerk aanlegfase 2021	RVBxUwE6bovX	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
21 april 2020, 15:20	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NO _x	27,07 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

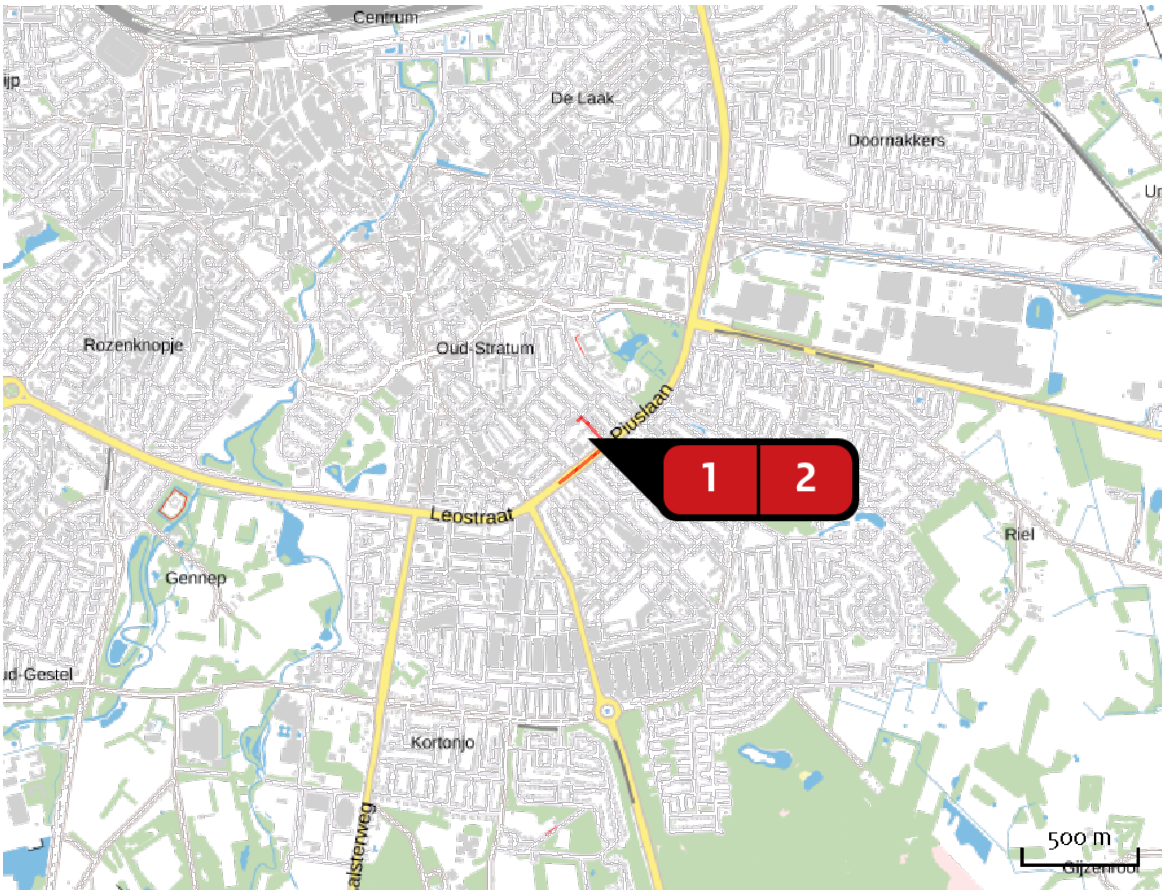
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Fatimakerk aanlegfase 2021

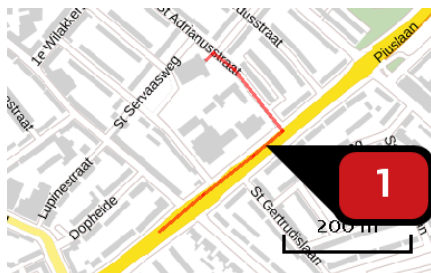
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Bron 1 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,40 kg/j
2	Bron 2 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	25,67 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

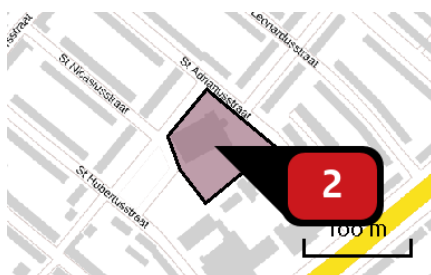
Bron 1

162637, 381923

1,40 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.470,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	528,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

Bron 2

162534, 382034

25,67 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Verreiker	4.680				NOx	5,66 kg/j
STAGE III B, 130 – 560 kW, bouwjaar 2011/01, Cat. L	Mobiele kraan	1.500				NOx	16,63 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Heistelling	2.790				NOx	3,37 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Database [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

Bijlage 7 – Quickscan flora en fauna



Quicksan Wet natuurbescherming

Voormalige Fatimakerk te Eindhoven

RHO Adviseurs

**Projectadviseur**

A. Heitman MSc
06-45901203

amber@habitus.nl

Rapportage

A. Heitman MSc

Veldwerk

A. Heitman MSc

Documentcode

RHOA2019-39-QS-V1

In opdracht van

Dhr. Stefan van Bogget

Organisatie

RHO Adviseurs

Opleverdatum

7 januari 2020

Kwaliteitscontrole door:

N. Kroese BSc

Kwaliteitscontrole op datum:

6 januari 2019

Paraaf

Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van dit rapport (inclusief foto's) is enkel toegestaan onder vermelding van de bron en na toestemming van de eigenaar (opdrachtgever).

Dit rapport is met de grootste zorg samengesteld. Desondanks aanvaardt Habitus natuur & landschap geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of door toepassing van de adviezen.

Correspondentieadres: Tolnasingel 1 / 2411 PV / Bodegraven

Kvk-nummer: 61229628 / Btw-nummer: NL854262301B01

Rekeningnummer: NL14ABNA0494577894

www.quicksan-flora-en-fauna.nl



Quicksan is een merk van Habitus natuur & landschap
www.habitus.nl





INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING EN ONDERZOEK	4
2.	PROJECTGEBIED EN WERKZAAMHEDEN	7
3.	RESULTATEN	8
4.	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	15
5.	BOVENWETTELIJKE MAATREGELEN	19
	BRONNENLIJST	20
	BIJLAGEN	21

1. INLEIDING & ONDERZOEK

1.1 Aanleiding

De opdrachtgever is voornemens een gedeelte van de voormalige Fatimakerk te Eindhoven om te zetten in woningen. Er worden 13 nieuwbouwwoningen en een halfverdiepte parkeergarage gerealiseerd. In paragraaf 2.2 worden de werkzaamheden nader beschreven.

De quickscan wordt aangevraagd voor een bestemmingsplanwijziging en een aanvraag omgevingsvergunning. Daarom dient onderzocht te worden of met de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling sprake is van overtreding van de geldende natuurwet en regelgeving. Indien na het onderzoek geen overtredingen worden verwacht, kan de ontwikkeling vanuit de ecologie zonder beperkingen doorgang vinden. Indien wij vervolgonderzoek adviseren, kan een voorgenomen ontwikkeling doorgaans nog steeds plaatsvinden na het verkrijgen van een ontheffing of vergunning.

1.2 Doel en centrale vraag

In deze ecologische quickscan wordt een voorgenomen ontwikkeling getoetst aan de Wet natuurbescherming. De centrale vraag luidt:

Zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd met de soort- of gebiedsbescherming uit de Wet natuurbescherming (Wnb) of provinciaal beleid? En welke vervolgstappen dienen genomen te worden voor met de uitvoering gestart kan worden?

Dit rapport dient voor de initiatiefnemer als bewijsstuk dat een ecologische quickscan is verricht.

1.3 Criteria

Op deze ecologische quickscan zijn de volgende criteria van toepassing:

- Het onderzoek is uitgevoerd door deskundige ecologen volgens de definitie van de Rijksdienst voor ondernemend Nederland.
- Het onderzoek is uitgevoerd door een onafhankelijk adviesbureau. Habitus natuur & landschap verklaart hierbij geen enkel belang te hebben bij de uitkomst van het onderzoek. Ook heeft iedere vaste medewerker de [ethische gedragscode](#) ondertekend en beloofd hiernaar te handelen.
- De resultaten zijn op een efficiënte wijze verkregen, dat wil zeggen dat er een adequate verhouding bestaat tussen kosten in relatie tot de geleverde resultaten.
- De resultaten zijn zo objectief en betrouwbaar mogelijk verkregen.
- De conclusie en aanbevelingen (inclusief vervolgstappen) van het onderzoek zijn duidelijk voor de opdrachtgever.
- Dit onderzoek is maximaal drie jaar geldig na de opleverdatum (zie colofon). De [kwaliteit](#) van het natuuronderzoek kan beoordeeld worden door het bevoegd gezag.

Toelichting op de afbeelding

Impressie projectgebied met zicht in westelijke richting.



Toelichting op de afbeelding

Impressie projectgebied: zuidgevel van de voormalige Fatimakerk.

- Het onderzoek voldoet aan de interne proces- en kwaliteitseisen van Habitus natuur & landschap. Bekijk deze op <https://habitus.nl/EisenEcologischOnderzoek>.
- Voor het opsporen, vangen (met toegestane vangmiddelen) of bemachtigen van beschermde dier- of plantensoorten is een **geldige ontheffing** aanwezig.

1.4 Reikwijdte

Onderstaand is beschreven aan welke wetten, artikelen en aan welk beleid de voorgenomen ontwikkeling wordt getoetst in deze quickscan.

1.4.1 Soortbescherming

Er wordt getoetst aan de volgende verbodsbepaling uit de Wet natuurbescherming:

- Vogelrichtlijnsoorten ([artikel 3.1](#))
- Habitatrichtlijnsoorten ([artikel 3.5](#))
- Andere soorten ([artikel 3.10](#))
- Zorgplicht ([artikel 1.11](#))

In Bijlage 1 zijn de verbodsartikelen opgenomen. In Bijlage 2 zijn de beschermde soorten te vinden. De vrijgestelde soorten zijn opgenomen in Bijlage 3.

Vrijgestelde soorten worden niet beoordeeld, want door de vrijstelling is er geen kans op het overtreden van de Wet natuurbescherming bij de geplande ruimtelijke ontwikkeling. Wel worden maatregelen voorgesteld om met vrijgestelde soorten rekening te houden.

1.4.2 Gebiedsbescherming en provinciaal beleid

Voor gebiedsbescherming wordt getoetst aan de

volgende onderdelen van de Wet natuurbescherming:

- Natura 2000-gebieden (artikel 2.7);
- Bijzondere nationale gebieden.

Daarnaast wordt getoetst aan provinciaal beschermde gebieden, beschermd via de Wet Ruimtelijke Ordening. Het betreft gebieden die in de Verordening Ruimte zijn aangewezen, zoals:

- Natuurnetwerk Brabant (NNB);
- Natte Natuurparels
- Ecologische verbindingzones

Indien uit de toetsing naar voren komt dat er mogelijk sprake is van een overtreding, dan is vervolgonderzoek vaak benodigd. Hierbij valt te denken aan een soortgericht onderzoek (soortbescherming) of een NNN-toetsing of Voortoets Natura 2000 (gebiedsbescherming). Deze nadere onderzoeken maken geen onderdeel uit van deze quickscan.

1.5 Werkwijze

De ecologische quickscan bestaat uit een bureau-onderzoek, een veldonderzoek en een toetsing. Daarna volgen de conclusie en de aanbevelingen. Hieronder volgt per onderdeel een toelichting op de methode.

1.5.1 Soortbescherming

Als eerste wordt het bureau-onderzoek uitgevoerd. Hieruit volgt een lijst met soorten die in de omgeving aanwezig zijn. Deze lijst is weergegeven in Bijlage 8a en is een samenstelling van:

- Soorten die naar voren komen uit een analyse van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDDF). Er wordt standaard gekozen voor een tijdreeks van vijf jaar en een afstand van vijf kilometer rond de

grens van het projectgebied. Alle waarnemingen van soorten met relevant gedrag worden bekeken en beoordeeld.

- Soorten die niet uit te sluiten zijn op basis van verspreiding. Deze zijn weergegeven met een *. Dit betreft soorten die zeer mobiel zijn (zoals de rivierrombout), vrij algemeen voorkomen (zoals de gewone dwergvleermuis) of soorten waarvan vestiging in de nabije toekomst verwacht wordt (zoals de bataafse stroommossel).

Na het bureau-onderzoek wordt een veldonderzoek uitgevoerd. Bij dit veldonderzoek onderzoekt een deskundig ecoloog of er geschikt biotoop aanwezig is voor beschermde soorten. Het veldonderzoek is een potentiebepaling, en is geen onderzoek naar de daadwerkelijke aanwezigheid van soorten. De beoordeling wordt verricht aan de hand van een lijst met alle beschermde soorten, dus niet alleen de soorten die uit het bureau-onderzoek komen. Er kunnen namelijk altijd soorten in het projectgebied aanwezig zijn, die niet uit het bureau-onderzoek komen.

De beoordeling van de biotopen wordt uitgevoerd op basis van de kennis van de ecoloog, eventueel aangevuld met een literatuurstudie, welke wordt vermeld in de bronnenlijst. Daarnaast wordt gezocht naar individuen, sporen of verblijfplaatsen van beschermde soorten, zoals (poot)afdrukken, hollen, haren, braakballen, wissels en uitwerpselen. Alle aangetroffen geschikte biotopen, individuen, sporen en verblijfplaatsen worden in het veld geregistreerd met Waarneming Pro (WrnPro) en in het rapport weergegeven (zie Fig.4. in paragraaf 3.2).

Als de ecoloog tijdens het veldonderzoek geschikt biotoop heeft gevonden voor een bepaalde soort, maar er niet zeker van is of deze soort op de betreffende locatie voor kan komen, dan wordt vastgesteld of de soort wel of niet in het projectgebied voor kan komen door te kijken naar:

- verspreiding;
- dispersie-afstand (vogels die zich naar broedplaatsen verplaatsen);
- mate waarin een soort onderzocht is;
- aanwezigheid van obstakels.

Obstakels, zoals snelwegen en grote wateren, kunnen het projectgebied mogelijk isoleren. Het uitsluiten van soorten wordt altijd beargumenteerd in Bijlage 8b.

1.5.2 Gebiedsbescherming

De begrenzingen van beschermde (beleids)gebieden worden via provinciale kaartmachines geraadpleegd, dit is altijd de meest actuele stand van zaken. Via [de website](#) kunnen diverse provinciale kaartmachines vlot geraadpleegd worden. De effectbeoordeling voor Natura 2000-gebieden wordt verricht door de [effectenindicator](#) in te vullen. Eerst wordt de meest passende activiteit gekozen, daarna beoordeelt de ecoloog of de effecten compleet zijn én of een effect relevant is voor de voorgenomen ontwikkeling. De informatie over de ontwikkeling wordt aangeleverd door de opdrachtgever (zie Bijlage 5). De effectbeoordeling voor Natuurnetwerk Nederland wordt uitgevoerd door te kijken naar de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied. Indien deze kenmerken en waarden niet bekend zijn, worden effecten bepaald op basis van het beheertype en/of kenmerkende soorten. Op deze manier kan er altijd een indicatie worden verkregen of de wezenlijke kenmerken en waarden worden aangetast. Aangezien deze beoordeling per situatie verschilt, wordt op basis van bronnen of expert judgement beoordeeld of een effect te verwachten is.

1.5.3 Toetsing, conclusie en aanbevelingen

Nadat alle benodigde informatie over soorten en gebieden is verzameld, wordt getoetst aan de natuurwet- en regelgeving zoals gespecificeerd in paragraaf 1.4. Dit wordt gedaan door de effecten van de werkzaamheden (zie paragraaf 2.2) op de (mogelijk) aanwezige beschermde soorten en gebieden te bepalen. Op basis van de resultaten van de toetsing worden aanbevelingen gedaan. Per mogelijke overtreding wordt geadviseerd hoe hiermee omgegaan kan worden. Het uitgangspunt hierbij is dat een overtreding wordt voorkomen (door een aangepaste werkwijze) of pas kan worden begaan na ontvangst van een ontheffing of vergunning. Als een soort mogelijk aanwezig is en overtreding op deze soort niet kan worden uitgesloten, dan wordt nader onderzoek geadviseerd. In een enkel geval zal er voldoende informatie aanwezig zijn om direct een ontheffing of vergunning aan te vragen, dan zal uiteraard geen nader onderzoek geadviseerd worden.

1.5.4 Bovenwettelijke maatregelen

Deze quickscan is opgesteld om aan de wettelijke eisen uit de geldende natuurwetgeving te voldoen. Echter, ook niet-beschermde natuurwaarden zijn waardevol om te behouden. Er zijn vaak ecologische kansen aanwezig voor een waardevolle verhoging van de plaatselijke biodiversiteit. Deze maatregelen kunnen een bijdrage leveren aan de biodiversiteit van de leef- en projectomgeving. Daarom benoemen wij in hoofdstuk 5 de bovenwettelijke maatregelen.

2. PROJECTGEBIED & WERKZAAMHEDEN

2.1 Huidige situatie

Het projectgebied ligt aan de Sint Servaasweg in Eindhoven en is gelegen in de provincie Noord-Brabant. De begrenzing van het projectgebied is weergegeven in Figuur 1. In de huidige situatie bestaat het projectgebied uit het oostelijk gedeelte van een kerkgebouw, met omliggende tuin. Het gebouw bestaat gedeeltelijk uit twee verdiepingen. Het dak is met dakpannen gedekt. De muren zijn van baksteen en er is een spouwmuur aanwezig. In de tuin staan veel bomen, struiken en planten, waaronder beuk, conifeer, fijnspar, ruwe berk, linde en eik.

De omgeving van het projectgebied bestaat uit een grote parkeerplaats en een woonwijk met rijtjeswoningen en een school. Op circa 200 meter afstand ligt het Glorieuxpark. De werkzaamheden beperken zich tot het in Figuur 1 aangegeven projectgebied.



Figuur 1: het projectgebied is rood omrand (PDOK, 2018).

2.2 Werkzaamheden en planning

In het projectgebied worden de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

1. rooien van vijf bomen vanwege slechte kwaliteit (uitgangspunt is zoveel mogelijk bomen behouden);
2. gedeeltelijke sloop en in pandige verbouwing van het oostelijke deel van de kerk;
3. bouwrijp maken zuidoostelijk deel van perceel
4. realisatie 13 nieuwbouwwoningen.

Een impressie van het voorlopig ontwerp is weergegeven in Bijlage 4.

Op basis van de aangeleverde informatie (zie Bijlage 5) wordt verwacht dat er geen sterke trillingen zullen ontstaan tijdens de werkzaamheden. Er zullen wel (bouw) geluiden worden geproduceerd. Er wordt in de uitvoerings- en realisatiefase mogelijk extra verlichting geplaatst ten opzichte van de huidige situatie. Er wordt niet gewerkt tussen zonsondergang en zonsopkomst. Er zal geen water onttrokken worden of water worden opgespoten. Er kunnen zanddepots ontstaan.

De precieze planning van de werkzaamheden is ten tijde van de uitvoering van dit vooronderzoek nog niet bekend. Dit is mede afhankelijk van de vergunningverlening. De werkzaamheden zullen zo spoedig mogelijk aanvangen.

Algemene opmerking:

Indien er een wijziging plaatsvindt in het plan of de uitvoering, dient de effectbeoordeling opnieuw uitgevoerd te worden. Dit geldt in het bijzonder voor (extra) licht, geluid, trillingen of nachtelijke werkzaamheden. Dit geldt ook in gevallen waarbij het werkterrein groter wordt, werkroutes wijzigen of op andere plekken wordt gewerkt binnen het projectgebied, zoals een watergang, bosschage of oever. Deze verantwoordelijkheid ligt bij de initiatiefnemer/uitvoerder.

3. RESULTATEN

3.1 Beschermde gebieden

In de provincie Noord-Brabant zijn de volgende beschermde gebieden relevant:

- Natura 2000
- Natuurnetwerk Brabant NNB
- Natte Natuurparels
- Ecologische verbindingszone

In Tabel 1 zijn de afstanden tot deze gebieden benoemd. In de figuren 2 en 3 is de ligging van het projectgebied weergegeven ten opzichte van beschermde gebieden. Binnen het projectgebied bevinden zich geen gebieden behorend tot Natura 2000. Binnen het projectgebied bevinden zich ook geen gebieden behorend tot Natuurnetwerk Brabant (NNB) of gebieden aangeduid als 'Natte natuurparel' of 'Ecologische verbindingszone'.

Alle Natura 2000-gebieden binnen vijf kilometer worden beoordeeld of tot zo ver de verwachte effecten reiken.

Tabel 1: afstanden van het projectgebied tot beschermde gebieden

Beschermd gebied	Afstand tot projectgebied (in meters)
Natura 2000-gebied: 'Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux' Habitatsoorten en (niet-)broedvogelsoorten zijn te vinden in de effectenindicator in Bijlage 6.	2.500
Voormalig PAS-gebied*: 'Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux'	2.500
Natuurnetwerk Brabant Beheertype: N04.02 Zoete Plas	875
Natte Natuurparel	1.400
Ecologische verbindingszone	900

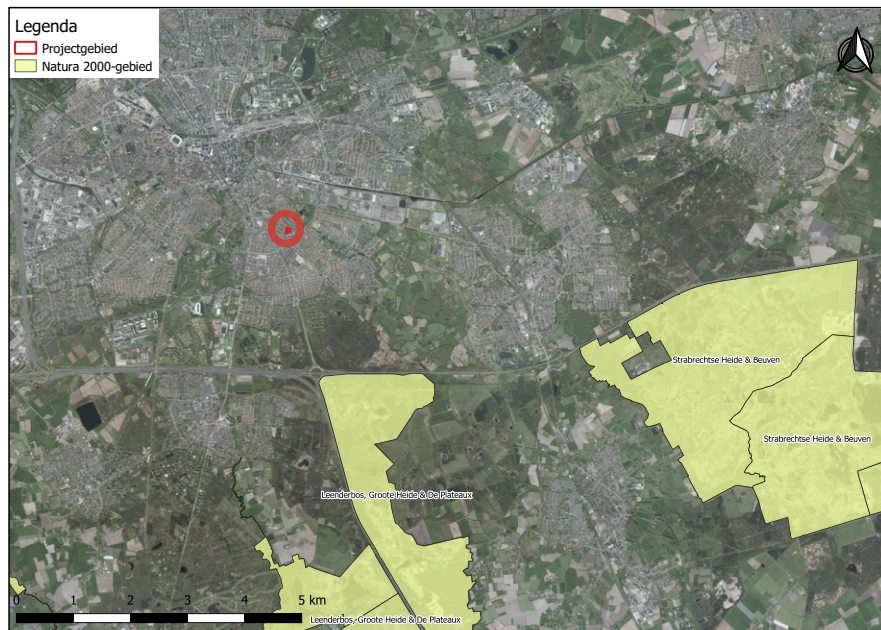
*Zie [Natura 2000 PAS-gebieden](#) en Bijlage 9.

Algemene opmerking:

Een grote afstand tussen het projectgebied en een beschermd gebied betekent niet dat negatieve effecten per definitie uitgesloten kunnen worden. Er kan bijvoorbeeld sprake zijn van een negatief effect op een soort die buiten een beschermd gebied verblijft óf van depositie. Ook de onttrekking van grondwater kan effecten veroorzaken op grote afstand.

Toelichting op de afbeelding

Impressie projectgebied: de kerk heeft een pannendak met dakruiter.

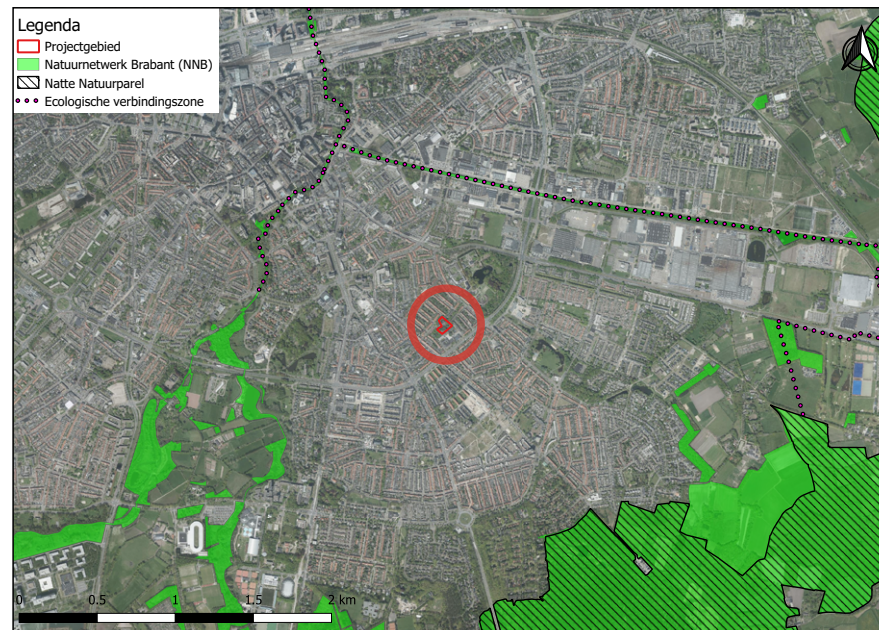


Figuur 2: ligging projectgebied (rode cirkel) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (PDOK, 2018; Provincie Noord-Brabant, 2019).

3.1.1 Effecttoetsing beschermde gebieden

In de effectenindicator Natura 2000-gebieden (Ministerie van Economische Zaken, 2017; Bijlage 6) is gekozen voor de activiteit 'woningbouw', omdat deze activiteit het best vergelijkbaar is met de ontwikkeling.

De effectenindicator geeft aan dat mogelijke effecten van 'woningbouw' op Natura 2000-gebied 'Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux' worden veroorzaakt door oppervlakteverlies; versnippering; verontreiniging; verdroging; verstoring door geluid, licht en trilling; optische verstoring en verstoring door mechanische effecten. Van deze effecten is in het huidige project geen sprake, aangezien de effecten zeker niet tot het Natura 2000-gebied zullen reiken. Het Natura 2000-gebied ligt daarvoor op een te grote afstand met daarnaast tussenliggende demping van landschap en bebouwing. Vanwege de afwezigheid van geschikt biotoop worden in het projectgebied ook geen habitatsoorten of (niet-) broedvogelsoorten verwacht. Effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor het betreffende gebied zijn niet aan de orde.



Figuur 3: ligging projectgebied (rode cirkel) ten opzichte van NNB-gebieden, Natte Natuurparels en Ecologische verbinding zones (PDOK, 2018; Provincie Noord-Brabant, 2019).

De afstand tot voormalig PAS-gebied 'Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux' is 2.500 meter. Door de beperkte afstand en de aard van de ontwikkeling kunnen depositie-effecten van stikstof niet uitgesloten worden. Er worden namelijk nieuwe woningen gerealiseerd met behulp van machines met verbrandingsmotoren. Depositie-effecten kunnen daarom **niet** vooraf uitgesloten worden.

Het dichtstbijzijnde NNB-gebied ligt op 875 meter. Er vindt geen ruimtebeslag plaats op een NNB-gebied. De werkzaamheden zullen niet leiden tot aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden. De kwalificerende soorten van het beheertype N04.02 behoren tot de soortgroepen planten, vissen en libellen. Er vindt geen externe werking plaats op het NNB-gebied of op kwalificerende soorten. Negatieve effecten worden daarom uitgesloten.

Er vindt geen ruimtebeslag plaats op natte natuurparels of op een ecologische verbindingzone. De werkzaamheden zullen niet leiden tot externe werking op deze gebieden, gezien de afstand tot het projectgebied. Effecten worden daarom uitgesloten.



Toelichting op de afbeelding

Impressie projectgebied met zicht in zuidelijke richting.

3.2 Beschermde soorten

Het bureau-onderzoek is uitgevoerd op 28 november 2019, voorafgaand aan het veldonderzoek. Het veldonderzoek heeft eveneens op 28 november 2019 plaatsgevonden. Beide deelonderzoeken zijn verricht door een deskundig ecooloog, namelijk Amber Heitman. In Bijlage 7 zijn de cv's van de veldecoloog, projectleider en kwaliteitscontroleur opgenomen om deze deskundigheid aantoonbaar te maken.

Tijdens het veldbezoek was het droog, circa 10 graden, licht bewolkt en stond er een windkracht van circa 4 Bft vanuit de richting zuidwest. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek zijn niet van invloed op de potentiebepaling (zie ook par. 1.5). Wel kunnen de weersomstandigheden van invloed zijn op de aangetroffen soorten. De potentiebepaling blijft daarom leidend. Omdat de omgeving ook beïnvloed kan worden door de voorgenomen ontwikkeling, is deze ook meegenomen in de beoordeling tot zo ver de invloedssfeer van het project reikt.

In Tabel 2 is te zien welke soorten (mogelijk) in het projectgebied voorkomen en welke functies er verwacht worden. Ook is weergegeven welke ecologische risico's dit project met zich meebrengt met betrekking tot de Wet natuurbescherming (Wnb). De soorten genoemd in de tabel worden zowel op basis van het bureau- als veldonderzoek verwacht. Een overzicht van de soorten die uit het bureau-onderzoek komen, zijn te zien in **Bijlage 8a**. Soorten die wel uit het bureauonderzoek komen maar op basis van het veldbezoek zijn uitgesloten, zijn te zien in **Bijlage 8b**.

Toelichting op Tabel 2:

In deze tabel staan enkel de soorten waarvoor een overtreding verwacht wordt óf een effect niet uitgesloten kan worden. Hier hebben we voor gekozen om de leesbaarheid van het rapport te vergroten. De soorten waarvoor geen effect wordt verwacht, zijn opgenomen in **Bijlage 8b**. Daar is een nadere onderbouwing te vinden over waarom een soort of beschermde functie uitgesloten is.

Tabel 2: relevante resultaten bureau- en veldonderzoek. Zie **Bijlage 8** voor een totaaloverzicht van de beoordeelde soorten. Zie **Bijlage 10** voor relevante foto's. Zie **Figuur 4** voor een kaart met het projectgebied, geschikte biotopen en relevante waarnemingen.

Resultaten				Toetsing aan de Wnb	
Te verwachten soort op basis van bureau- en veldonderzoek	a/m/vm	Te verwachten functies	Onderbouwing en locatie(s) in het projectgebied	Werkzaamheid ¹	Kans op overtreding Wnb ²
Vogels zonder jaarrond beschermd nest Inclusief cat. 5-soorten zonder zwaarwegende ecologische redenen voor bescherming.	m, vm	N	- Er zijn geen (oude) nesten of vogels met nestindicerend gedrag aangetroffen tijdens het veldbezoek. - Een categorie 5-soort met een 'matig ongunstige' staat van instandhouding zoals de spreeuw kan aanwezig zijn, gezien de aanwezigheid van geschikte gebouwen. - De volgende biotopen zijn aanwezig: bebouwing, gazon met bomen en (braam)struweel. Zie Tabel 3 op de pagina 12 voor de vogelsoorten die verwacht worden. - Duiven, zoals de houtduif, kunnen vrijwel het gehele jaar broeden in bomen en boschages en daar dient rekening mee gehouden te worden. Zie 4.5.1 voor de te nemen maatregelen. - Indien er zanddepots met steilwanden ontstaan in de periode april t/m juni, kan de oeverwal hierin tot broeden komen. - Soorten zoals de witte kwikstaart en zwarte roodstaart kunnen aanwezig zijn op bouwterreinen.	alle	Artikel 3.1 lid 1, 2 en 4 en/of Artikel 1.11
Gewone dwergvleermuis*, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, meervleermuis	m	p, k, w, z, mw	Verblijfplaatsen: er worden werkzaamheden aan een kerkgebouw verricht. Het kerkgebouw is deels bedekt met dakpannen. Er zijn op sommige plaatsen openingen tussen de dakpannen en onder het lood aanwezig waar vleermuizen in kunnen kruipen en verblijven kunnen hebben. Verder is er een luchtpouw aanwezig, welke toegankelijk is via openingen in de gevel. Negatieve effecten op verblijfplaatsen kunnen daarom niet uitgesloten worden. Kraamverblijfplaatsen: de eisen aan een kraamverblijf zijn, onder andere, een stabiele (relatief warme) temperatuur met gradiënt en buffermogelijkheden, instraling van zon en eventueel temperatuurlekage vanuit het gebouw. Aan deze eisen kan worden voldaan in de spouwmuur of onder de dakpannen. Om deze reden kunnen kraamverblijfplaatsen van de benoemde soorten niet worden uitgesloten. Winterverblijfplaatsen: de eisen aan een winterverblijf zijn onder andere een stabiele temperatuur met gradiënt, vorstvrij (wel koud/koel), buffermogelijkheden. Instraling van zon en temperatuurlekage vanuit het gebouw maken een verblijfplaats extra geschikt als winterverblijf. Aan deze eisen kan worden voldaan in een spouwmuur, welke aanwezig is in het projectgebied. Daarom kunnen winterverblijfplaatsen van de benoemde soorten niet worden uitgesloten. Zomerverblijfplaatsen: de eisen aan een zomerverblijf zijn aanzienlijk beperkter dan aan kraam- of winterverblijven, zo zijn rolluiken, ruimtes achter dakbetimmeringen en boomholtes geschikt. In het projectgebied zijn zomerverblijfplaatsen mogelijk onder de dakrand en in de spouwmuur. Paarverblijfplaatsen: aan een paarverblijf worden vaak weinig eisen gesteld, kleine ruimtes onder vensterbanken of kozijnen zijn geschikt, maar ook boomholtes en bijvoorbeeld ruimtes onder dakranden. In het projectgebied zijn paarverblijfplaatsen mogelijk onder de dakrand en in de spouwmuur. Massawinterverblijfplaatsen: massawinterverblijven kunnen aanwezig zijn in gebouwen met meerdere etages. In het projectgebied zijn massawinterverblijfplaatsen niet uit te sluiten.	2	Artikel 3.5 lid 1, 2 en 4 HR-soorten
Steenmarter	m	R	Er is geschikt biotoop aanwezig. De steenmarter kan de toegankelijke luchtpouw bereiken via de openingen in de muur (zie foto's in Bijlage 10). De steenmarter komt voor in parklandschap, maar ook in volkomen bosloze gebieden en tegenwoordig zelfs in grote steden. Hij heeft een voorkeur voor rommelige terreinen, met oude gebouwen, heggen, struweel en/of kreupelhout. Daarbij is de aanwezigheid van elementen zoals groenstroken, heggen, bosjes en bermen van belang, omdat de steenmarter daar zijn voedsel zoekt. Er is een waarneming bekend op circa 1000 meter afstand van het projectgebied.	2	Artikel 3.10 lid 1

Gierzwaluw	m	N	De kerk heeft geschikte nestplaatsen voor de gierzwaluw. Vaak nestelt de soort in oudere stadswijken of grotere gebouwen en in mindere mate nieuwe gebouwen. De gierzwaluw nestelt in donkere holtes van ventilatieschachten, spleten in muren, onder dakpannen, in kerktorens en in nestkasten. De kerk in het projectgebied heeft overhangende dakpannen waaronder gierzwaluwen kunnen invliegen. Er zijn waarnemingen bekend van gierzwaluwen binnen 200 meter van het projectgebied vandaan. De gebouwen moeten minstens 3 meter hoog zijn, omdat de gierzwaluw zich eerst naar beneden moet laten vallen voordat hij kan opstijgen. Dit is mogelijk bij de kerk in het projectgebied. Ook moet de vrije uitvalbreedte minstens één meter breed zijn. Ook dit is het geval. Er zijn geen poepsporen aangetroffen, maar deze zijn niet altijd zichtbaar.	2	Artikel 3.1 lid 1, 2 en 4 en Vogel met een jaarrond beschermd nest
Huismus	m	N, fl	Er zijn geschikte nestplaatsen aanwezig onder de dakpannen op het dak. Er is voldoende dekking (bomen en struiken) op enkele meters afstand. Daarnaast zijn er wintergroene struiken aanwezig die de huismus kan gebruiken als plaats om te overnachten in de winter. Er worden mogelijk (houtige) elementen verwijderd die onderdeel uit kunnen maken van de functionele leefomgeving, zoals struweel en hagen die kunnen dienen als schuilplaats. Het uitgangspunt van de opdrachtgever is om zoveel mogelijk bomen te handhaven, echter, een effect op de functionele leefomgeving kan niet worden uitgesloten aangezien niet precies duidelijk is welke elementen zullen verdwijnen. Er zijn waarnemingen van de huismus bekend binnen 200 meter van de projectlocatie. Er zijn tijdens het veldbezoek geen huismussen waargenomen. Eén bezoek is echter niet voldoende om de afwezigheid vast te stellen.	1, 2	Artikel 3.1 lid 1, 2 en 4 en Vogel met een jaarrond beschermd nest

¹ Zoals omschreven in paragraaf 2.2.

² De beschermingsregimes zijn toegelicht in Bijlage 1.

Legenda Tabel 2:

a = beschermde functie aangetroffen

m = beschermde functie **mogelijk** aanwezig

vm = vestiging van deze soort is mogelijk

Beschermde functies

N = nest (vogels)

k = kraamverblijfplaats

z = zomerverblijfplaats

p = paarverblijfplaats

w = winterverblijfplaats

mw = massawinterverblijfplaats

R = rust- of verblijfplaats (incl. nestfunctie)

fl = functionele leefomgeving (huismus)



Figuur 4: kaart met het projectgebied, biotopen in het projectgebied en relevante waarnemingen. In Tabel 3 wordt per biotoop beschreven welke broedvogels er kunnen voorkomen. Dit is echter slechts een indicatie, er kunnen altijd nog andere vogels aanwezig zijn in dit biotoop. Alle dakranden van het gebouw zijn geschikt voor vleermuizen. Alle dakranden met dakpannen zijn geschikt voor huismus en gierwaluw.

Tabel 3: Beschrijving van de biotopen en te verwachten vogels zonder jaarrond beschermd nest

Aanwezige biotopen	Beschrijving biotoop	Vogels zonder jaarrond beschermd nest die te verwachten zijn (indicatief, het betreft geen volledige lijst):
Struweel	braamstruweel	grasmus, heggemus, tuinfluiter, zwartkop
Gazon met bomen	bomen op het grasland (gazon)	houtduif, winterkoning, roodborst, zwartkop
Bebouwing	kerk	spreeuw, holenduif, kauw, zwarte roodstaart

3.3 Zorgplicht

In de Wet natuurbescherming is een zorgplicht opgenomen (zie Bijlage 1). Uit de zorgplicht volgt dat nadelige gevolgen voor flora of fauna voorkomen worden of dat noodzakelijke maatregelen getroffen worden. In het projectgebied kunnen verschillende diersoorten aanwezig zijn welke relevant zijn om rekening mee te houden tijdens de voorgenumen ontwikkeling.

In alle biotopen in de directe omgeving (zoals aangegeven in Figuur 4) kunnen soorten als: egel, gewone pad en bruine kikker aanwezig zijn. Vanwege de afwezigheid van water in de omgeving worden bastaardkikker, meerkikker en kleine watersalamander niet verwacht. Zie het kader hieronder hoe met de betreffende zorgplichtsoorten omgegaan kan worden.

De volgende plantensoorten zijn, onder andere, in het projectgebied aangetroffen: gewone braam, zomereik, beuk, Engels raagras, grote brandnetel, sierappel, grauwe abeel en Europese linde. Voor deze algemene planten zijn geen maatregelen benodigd. Er zijn geen planten van de Rode Lijst aangetroffen.

Strategie zorgplicht:

Om invulling te geven aan de zorgplicht wordt de volgende strategie gevolgd:

1. In eerste instantie worden alle vaste rust- of verblijfplaatsen waar mogelijk gespaard of worden de werkzaamheden verricht buiten de verstoringafstand van de betreffende soorten.
 2. Indien dit niet mogelijk is, vinden de werkzaamheden plaats buiten de kwetsbare perioden voor de betreffende soorten. De voortplantingsperiode en de winterrust zijn voorbeelden.
- In **paragraaf 4.5.2** worden specifieke maatregelen genoemd die nadelige gevolgen op dieren en/of planten in het projectgebied kunnen voorkomen of beperken.

Toelichting op de afbeelding

Rondom de kerk staan diverse beuken.

4. CONCLUSIE & AANBEVELINGEN

4.1 Inleiding op de conclusie

Dit hoofdstuk bestaat uit twee belangrijke onderdelen, namelijk de conclusie (4.2) en de aanbevelingen (4.3). Indien de conclusie aangeeft dat er een effect kan plaatsvinden op beschermde soorten, dan zijn er twee mogelijkheden om de voorgenomen ontwikkeling door te laten gaan, namelijk:

1. Er worden maatregelen getroffen die het negatieve effect opheffen.
2. Er is een ontheffing of vergunning verleend voor de overtreding*.

Indien een overtreding niet voorkomen kan worden door maatregelen te treffen, zal nader onderzoek worden geadviseerd om overtreding te voorkomen óf om daarmee ontheffing aan te kunnen vragen. Zowel de aanbevelingen als de maatregelen hebben een verplicht karakter.

**Een ontheffing kan normaliter enkel verkregen worden indien er vervolgonderzoek heeft plaatsgevonden volgens de geldende onderzoeksprotocollen. Of, indien er geen protocol beschikbaar is, na afstemming met het bevoegd gezag.*

4.2 Conclusie

De conclusie geeft antwoord op de centrale vraag:

Zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd met de soort- of gebiedsbescherming uit de Wet natuurbescherming (Wnb) of provinciaal beleid? En welke vervolgstappen dienen genomen te worden voor met de uitvoering gestart kan worden?

Effecten op vogels zonder jaarrond beschermd nest kunnen niet worden uitgesloten, maar kunnen door maatregelen worden voorkomen (zie par. 4.3). Effecten op vleermuizen, huismus, gierzwaluw en steenmarter dienen nader onderzocht te worden (zie par. 4.4). Effecten op andere beschermde soorten zijn uitgesloten. Depositie-effecten op voormalige PAS-gebieden dienen nader onderzocht te worden. Effecten op andere beschermde gebieden zijn uitgesloten.

Algemene opmerking:

In 4.2 is de conclusie weergegeven. Voor de volledigheid én om een verkeerde interpretatie te voorkomen, dient het gehele rapport gelezen te worden. Zo geeft hoofdstuk 1 belangrijke informatie over de opzet en afbakening van het onderzoek. In hoofdstuk 2 wordt informatie gegeven over de begrenzing van het projectgebied en welke werkzaamheden getoetst zijn. Hoofdstuk 3 geeft nadere informatie over de aanwezigheid van soorten en gebieden. Ook de bijlagen zijn onlosmakelijk met de inhoud verbonden, met name Bijlage 8.

4.3 Aanbevelingen

Als door het nemen van een maatregel een wetsovertreding **niet** kan worden voorkomen, wordt nader onderzoek geadviseerd, zie paragraaf 4.4. Indien met een maatregel een bepaalde wetsovertreding **wel** geheel kan voorkomen, is deze opgenomen in paragraaf 4.5.

4.4 Nader onderzoek is nodig voor de volgende soorten en gebieden

Voor iedere soort waarvoor de Wet Natuurbescherming en/of het natuurbelief van de provincie (mogelijk) wordt overtreden, wordt hieronder de vervolgstap beschreven.

- **Vleermuizen:** zie Tabel 2 voor de soorten en functies. Dit onderzoek dient globaal plaats te vinden tussen half mei en half oktober volgens het geldende vleermuisprotocol (momenteel 2017). Er zijn onder andere veldbezoeken in het voorjaar (mei) en in het najaar (september) benodigd.
- **Huismus:** nesten en functionele leefomgeving. Dit onderzoek dient bij voorkeur plaats te vinden door het uitvoeren van minimaal twee veldbezoeken in de periode april t/m 20 juni.
- **Gierzwaluw:** nesten. Dit onderzoek dient bij voorkeur plaats te vinden door het uitvoeren van minimaal drie veldbezoeken in de periode juni t/m half juli.
- **Steenmarter:** verblijfplaatsen. Dit onderzoek dient bij voorkeur verricht te worden in de voortplantingsperiode, welke loopt van eind maart t/m juni. Tijdens deze periode dienen gedurende enkele weken cameravallen opgehangen te worden om functies voor de steenmarter te onderzoeken.
- **Vogels zonder jaarrond beschermd nest:** Voorkom negatieve effecten door buiten de broedperiode te werken (zie paragraaf 4.5.1). Indien dit niet mogelijk is, is er een broedvogelinspectie benodigd.
- Er is een **aeriuscalculatie** benodigd om te bepalen of er depositie-effecten optreden.

4.5 Maatregelen

Hieronder volgen de te nemen maatregelen om overtreding van wetsartikelen te voorkomen tijdens de uitvoering van de werkzaamheden. De maatregelen zijn opgedeeld in:

- 4.5.1 Maatregelen beschermde soorten (artikelen 3.1, 3.5 en 3.10);
- 4.5.2 Zorgplichtmaatregelen (artikel 1.11).

4.5.1 Maatregelen voor beschermde soorten

Verricht geen werkzaamheden voordat de nadere onderzoeken zijn afgerond, maatregelen zijn genomen en/of (indien aan de orde) een ontheffing of vergunning is verkregen. Of treed voorafgaand aan de werkzaamheden in overleg met een deskundig ecooloog over welke werkzaamheden wél mogelijk zijn. Afwijkingen dienen altijd schriftelijk vastgelegd te worden om aantoonbaar volgens de wet te werken (omgekeerde bewijslast). Zie ook paragraaf 4.7.

Broedvogels zonder jaarrond beschermd nest

Voorkom vernietiging van vogelnesten of een verstoring die van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van een in Europa inheemse vogelsoort. Het vernietigen van nesten of het verstoren van vogels kan enkel plaatsvinden als er daadwerkelijk broedgevallen aanwezig zijn op of rond de projectlocatie. Een broedvogelinspectie geeft hier meer duidelijkheid over. In Tabel 3 zijn de verwachte vogelsoorten benoemd. Nesten van deze soorten mogen niet beschadigd, weggehaald of vernietigd worden. Ook verstoringen die leiden tot het verlaten van het nest zijn verboden. De meeste vogels broeden globaal tussen half maart en half augustus. Echter, alle broedende in Europa inheemse vogelsoorten zijn te allen tijde beschermd.

Maatregel 1: verricht de werkzaamheden buiten de broedperiode. In Tabel 4 is per biotoop een indicatieve broedperiode opgenomen. Het is ook mogelijk om buiten de broedperiode te starten en door te gaan in het broedseizoen, met als voorwaarde dat er voortdurende activiteit is en de werkzaamheden niet tijdelijk stil komen te liggen. Indien het niet mogelijk is om buiten deze broedperiode te werken, kan maatregel 2 uitkomst bieden.

Maatregel 2: laat voorafgaand aan de werkzaamheden een broedvogelinspectie uitvoeren door een ecooloog. Indien er geen broedende vogels worden vastgesteld, kunnen de werkzaamheden alsnog doorgang vinden. Let op: in de aangegeven broedperiodes (Tabel 4) is er veelal wel een grote kans op het aantreffen van broedende vogels. Een gunstige uitkomst van de inspectie is dus vooraf niet te geven.

Tabel 4: indicatieve broedperiode vogels zonder jaarrond beschermd nest per biotoop

Aanwezige biotopen	Voorbeelden van vogels zonder jaarrond beschermd nest die te verwachten zijn:	Indicatieve broedperiode (bron: sovon)
Struweel	grasmus, heggenmus, tuinfluiter, zwartkop	half februari t/m juli
Gazon met bomen	houtduif, winterkoning, roodborst, zwartkop	half februari t/m oktober
Bebouwing	spreeuw, holenduif, kauw, zwarte roodstaart, turkse tortel	half februari t/m oktober

Witte kwikstaart en zwarte roodstaart

Vogelsoorten zoals de witte kwikstaart en zwarte roodstaart kunnen aanwezig zijn op bouwterreinen en broeden in hopen afval of bouw materiaal. Als de soort tot broeden komt op het terrein is het nest beschermd en zal hier rekening mee gehouden moeten worden.

Maatregel: voorkom vestiging van deze soorten door in de broedperiode (globaal van half maart t/m eind juli) bouw materiaal, hopen houtafval of stenen direct te verwijderen uit het projectgebied. Of dek de bouwmaterialen geheel af met een stevig zeil of doek.

4.5.2 Zorgplichtmaatregelen

Hieronder worden per soort(groep) de maatregelen benoemd:

Zoogdieren

In het projectgebied kunnen soorten voorkomen zoals genoemd in par. 3.3. De volgende maatregelen zijn nodig om rekening te houden met deze soorten:

- Spaar rust- en schuilplekken, zoals holen (muizensoorten, egel).
- Zorg dat er voldoende dekking van bosschages aanwezig blijft voor de egel en diverse muizensoorten. Plant bij voorkeur nieuwe beplanting aan, voordat de oude verwijderd wordt.
- Ondanks zorgvuldig handelen is verstoring van vooral fauna niet altijd te vermijden. Indien er verstoring plaatsvindt, dient er een goede vluchtroute beschikbaar te zijn. Dit geldt in het bijzonder voor vogels en grondgebonden zoogdieren (zoals muizen, egels) om verkeersslachtoffers te voorkomen. Werk vanaf één zijde en bij voorkeur van een drukke locatie, zoals een woonwijk naar een rustige locatie, zoals het buitengebied. Werk ook op een aangepast tempo, zodat dieren kunnen vluchten.
- Kunstmatige verlichting werkt verstrend op zoogdieren en andere fauna. Werk niet tussen zonsondergang en zonsopkomst.
- Voorkom of beperk daarnaast de toepassing van kunstlicht en de verstrooiing van licht buiten de projectlocatie. Voorkom ook het direct schijnen op wateroppervlakken of groenelementen, zoals bosschages en ruigtes.

Amfibieën

In het projectgebied kunnen soorten voorkomen zoals genoemd in par. 3.3. De volgende maatregelen zijn nodig om rekening te houden met deze soorten:

- Spaar rust- en schuilplekken, zoals takkenhopen, boomstammetjes, losliggende stenen en/of boomstronken met holtes.
- Verplaats individuen die aanwezig zijn binnen het werkkerrein naar een vergelijkbare, veilige plek buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.

4.6 Wat betekent de conclusie nu voor uw project en welke stappen moet u nemen om te voorkomen dat de Wet Natuurbescherming wordt overtreden?

Er is vervolgonderzoek (4.4) geadviseerd en er zijn maatregelen (4.5) opgenomen. Dit betekent dat nog niet gestart kan worden met de werkzaamheden tot het vervolgonderzoek is afgerond en de maatregelen zijn gerealiseerd. Anders zal mogelijk overtreding van de Wet natuurbescherming plaatsvinden.

Concreet adviseren wij de volgende stappen te nemen:

>1. Beoordeel of alle maatregelen in 4.5.1 en 4.5.2 genomen kunnen worden. Zo ja, dan zijn er voor deze soort(groep)en geen vervolgacties benodigd. Zo nee, overleg dan met een adviseur en zie stap 2. De maatregelen benoemd in paragraaf 4.5.2 dienen zoveel mogelijk te worden genomen als redelijkerwijs te verwachten is. Deze maatregelen zijn er vooral om te zorgen dat er zorgvuldig wordt gewerkt en dat er niet met opzet soorten gedood of verstoord worden als dat niet nodig is.

>2. Vraag zo spoedig mogelijk een offerte aan voor het vervolgonderzoek genoemd in 4.4. Zonder de resultaten uit dit vervolgonderzoek kunt u geen omgevingsvergunning verkrijgen.

Let op: de capaciteit voor vleermuisonderzoek is landelijk zeer beperkt door het gebrek aan deskundige onderzoekers en de vele onderzoeken. Wij adviseren om niet te wachten met het aanvragen van een offerte, maar dit direct in gang te zetten. Er kan in het voorjaar gestart worden met het vleermuisonderzoek, omdat de periode voor het najaarsonderzoek reeds afgelopen is.

>3. Indien er tijdsdruk is van een planningsdeadline die gehaald dient te worden, kan beoordeeld worden of het mogelijk is om te starten met voorbereidende werkzaamheden. Als dit gewenst is, dient contact opgenomen te worden met een adviseur (zie colofon). Deze vervolgvraag maakt geen onderdeel uit van deze quickscan.

>4. Indien uit het totale vervolgonderzoek blijkt dat er **geen** beschermde functies van beschermde soorten aanwezig zijn, kunnen de werkzaamheden zonder verdere beperking doorgang vinden. Wel dient altijd de zorgplicht in acht genomen te worden (zie 4.5.2) voor zover aan de orde. Indien er wel beschermde functies aangetroffen en effecten niet te voorkomen zijn, zal een ontheffing of vergunning aangevraagd moeten worden om de ontwikkeling doorgang te laten vinden.

4.7 Wat te doen bij een wijziging van de ontwikkeling of bij het afwijken van het advies?

De adviezen in deze ecologische quickscan zijn opgesteld om te werken volgens de geldende natuurwetgeving. Wij zijn hierbij uitgegaan van de geplande ontwikkeling zoals aangeleverd door de opdrachtgever of tussenpersoon. Indien de geplande ontwikkeling wijzigt, bijvoorbeeld doordat het projectgebied groter wordt of de werkzaamheden veranderen, dan is de kans aanwezig dat ook het voorliggende advies wijzigt. Neem in dat geval contact op met een adviseur (zie colofon) om te onderzoeken of er passende maatregelen zijn waarbij conform de geldende natuurwetgeving kan worden gewerkt. Ook kan het zijn dat wij maatregelen of vervolgstappen adviseren die niet goed in te passen zijn in de planning of uitvoering. Afwijken van het plan of advies is sommige gevallen mogelijk, maar altijd onder begeleiding van een deskundig ecooloog. Het is mogelijk dat in een vervolgtraject beschermde planten uitgestoken moeten worden of beschermde dieren gevangen moeten worden. Hiervoor is een ontheffing benodigd. Dit dient daarom altijd onder begeleiding plaats te vinden van een deskundig ecooloog met kennis van de betreffende soorten.

Indien er beschermde soorten worden aangetroffen die niet in deze quickscan benoemd zijn, dient direct contact opgenomen te worden met een ecooloog om te bepalen hoe gehandeld dient te worden.

5. BOVENWETTELIJKE MAATREGELEN

Deze ecologische quickscan is opgesteld om aan de wettelijke eisen uit de Wet natuurbescherming te voldoen. In het rapport wordt dus geen rekening gehouden met aanwezige natuurwaarden die niet wettelijk beschermd zijn. Maar ook niet-beschermden natuurwaarden zijn waardevol om te behouden. Daarnaast zijn er vaak ecologische of landschappelijke kansen aanwezig die eenvoudig te realiseren zijn. Wij vinden het belangrijk om ook niet-beschermden natuurwaarden en ecologische kansen te benoemen.

5.1 Aanwezige niet beschermden natuur- en/of landschapswaarden

Binnen het projectgebied zijn de volgende niet-beschermden natuur- en landschapswaarden aangetroffen:

- Bomen kunnen dienen als nestplaats voor vogels.

5.2 Ecologische en/of landschappelijke kansen

Binnen het projectgebied zijn de volgende ecologische en/of landschappelijke kansen of mogelijkheden aanwezig:

- In de omgeving van het projectgebied zijn waarnemingen bekend van vleermuizen. Wij adviseren om in de nieuw te bouwen woningen voorzieningen te treffen voor vleermuizen, zoals een toegankelijke (dubbele) spouw. Denk ook aan vleermuisvriendelijke verlichting en biotoopverbeterende maatregelen, zoals aanplant van inheemse struiken en bomen of leg een (grote) poel aan. Op vleermuis.net is meer informatie beschikbaar ter inspiratie.
- Denk aan de huismus en plaats een eventuele vogelschroot ter hoogte van de derde dakpan, dit biedt voldoende nestgelegenheid. Ook kunnen nestvoorzieningen geplaatst worden. Via [Stichting de witte mus](http://Stichting.de.witte.mus) zijn tekeningen beschikbaar om zelf een [nestkast te bouwen](#) of plaats een [goedwerkend model](#). Mussenflats (te weinig ruimte) en vogelvides (werken in de praktijk slechts zelden) zijn ongeschikt.
- Realiseer een rand met ruigtekruiden. Door een plek met ruigtekruiden te realiseren en deze slechts éénmaal per twee jaar te maaien, ontstaat een overgang met ruigtekruiden. Deze rand is waardevol voor bijvoorbeeld planten, vlinders en kleine zoogdieren. Kies hierbij wel voor inheemse kruiden.
- Laat het afgevalen blad liggen, of blaas het naar de rand van het perceel zodat er een rand met bladmateriaal ontstaat. Deze rand is waardevol voor vogels, insecten en grondgebonden zoogdieren.
- Op de gebouwen kan een groendak aangelegd worden. Met een groendak krijgt een plat dak een unieke en duurzame uitstraling. Daarnaast wordt het dak multifunctioneel, waardoor er veel ecologische, economische of sociale voordelen kunnen ontstaan. In [deze flyer](#) wordt kort uitgelegd wat een groendak is en worden een paar ecologische en/of economische voordelen benoemd. Er is ook een [handreiking groene daken](#) ontwikkeld, waarin details staan over wat een groendak is, de voordelen en hoe een groendak kan worden aangelegd.
- Gebruik grastegels voor het aanleggen van de parkeerplaatsen, waardoor grassen alsnog kunnen groeien en hemelwater beter afgevoerd wordt.

5.3 Aanbevelingen bovenwettelijke maatregelen

Wij stellen voor om de volgende aanbevelingen uit te voeren:

- Zorg dat de aanwezige natuur- en/of landschapswaarden niet verloren gaan. Herstel of opnieuw ontwikkelen van natuurwaarden is veelal lastiger dan een goede inpasbare oplossing zoeken.
- Realiseer de aangegeven ecologische- en/of landschappelijke kansen om het projectgebied aantrekkelijker te maken voor flora en fauna. Dit versterkt de algemene omgevingskwaliteit.
- Raadpleeg de '[Checklist groen bouwen](#)' om te zien welke maatregelen uitgevoerd kunnen worden bij nieuwbouw of renovatie.

BRONVERMELDING

Internetpagina's, programma's en online documenten

- Bij12 (2017). [Kennisdocumenten soorten natuurbescherming](#).
- Boomvalk (z.d.). [Voortplanting](#).
- Bouwens, Sander (2017). [Handreiking kleine marters in relatie tot soortbescherming](#).
- BWLG (2007). [Tonghaarmuts](#).
- Cuppen, J.G.M. & Koese, B (2005). [De gestreepte waterroofkever Graphoderus bilineatus in Nederland: een eerste inhaalslag](#).
- EIS Kenniscentrum Insecten (z.d.). [Vermiljoenkever](#).
- EIS Kenniscentrum Insecten (2018). [Beschermd vermiljoenkever duikt op in Gelderland](#).
- Floron (z.d.). [Verspreidingsatlas](#).
- Hennekes, S.M., N.A.C. Smits & J.H.J. Schaminée (2010). SynBioSys Nederland versie 2. Alterra, Wageningen UR.
- IvL & RHB (2014-2016). [Platte schijfhoren](#).
- Ministerie van Economische Zaken (2017). [Effectenindicator](#).
- Ministerie van Economische Zaken (z.d.). [Wet natuurbescherming](#).
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2018). [PAS-gebieden](#).
- NDFF-ecogrid (2017). [Uitvoerportaal van de Nationale Databank Flora en Fauna](#).
- Netwerk Groene Bureaus (2017a). [Vleermuisprotocol 2017](#).
- Provincie Noord-Brabant (2019). [Natuurbescherplan](#).
- Ravon (z.d.). [Soorteninformatiepagina](#).
- Sovon (z.d.). [Sovon](#).
- Stichting Witte mus (2018). [Pagina huismuskasten](#).
- Vleermuis.net (2018). [Pagina soorten](#).
- Vlinderstichting (z.d.a). [Vlinderstichting startpagina](#).
- Vogelbescherming Nederland (z.d). [Vogelgids](#).
- Zoogdiervereniging (z.d.a). [Startpagina zoogdiersoorten](#).

BIJLAGE 1 - WET NATUURBESCHERMING

Wet natuurbescherming (Wnb)

In de Wet natuurbescherming zijn meerdere oude wetten samengevoegd. Relevant zijn de samenvoegingen van de Natuurbeschermingwet 1998 die over beschermde gebieden gaat, de Boswet die over bescherming van houtopstanden gaat en de Flora- en faunawet die over de bescherming van soorten gaat. Al deze regels zijn al dan niet aangepast overgenomen in de Wnb. Wij toetsen een ingreep in een ecologische quickscan aan de Wnb en daardoor aan wat eerst drie wetten waren. Hiernaast is weergegeven waar wij aan toetsen.

Soortbescherming

De Wet natuurbescherming kent drie beschermingsregimes waarin de voorschriften van de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en twee verdragen (Bern en Bonn) zijn geïmplementeerd. Aanvullende voorschriften zijn gesteld voor de dier- en plantensoorten die niet onder die specifieke voorschriften vallen, maar wel bescherming behoeven, dat zijn de *andere soorten*. In de Wet natuurbescherming zijn de beschermingsregimes in drie aparte paragrafen neergelegd. Per beschermingsregime is bepaald welke verboden er gelden en onder welke voorwaarden ontheffing of vrijstelling kan worden verleend door het bevoegd gezag. In de tabel hiernaast is weergegeven op welke beschermingsregimes welke verboden van toepassing zijn.

Elke provincie heeft de mogelijkheid soorten die onder de andere soorten vallen vrij te stellen. **De vrijgestelde soorten zijn in Bijlage 3 weergegeven.**

Omgevingswet

Het kabinet heeft besloten dat de natuurbeschermingsregels overgaan in het stelsel van de Omgevingswet. De [Aanvullingswet natuur](#) voorziet in deze wijzigingen van de Omgevingswet, zodat die wet straks over de nodige bevoegdheden en instrumenten beschikt om regels te stellen en maatregelen te treffen voor de bescherming van de natuur. Vermoedelijk zal de wet in 2021 in werking treden.

Verbodsartikel	Lid	Toelichting
3.1 Vogelrichtlijn	Lid 1	Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
	Lid 2	Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
	Lid 3	Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
	Lid 4	Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
	Lid 5	Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.
3.5 Habitatrichtlijn	Lid 1	Het is 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.
	Lid 2	Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
	Lid 3	Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
	Lid 4	Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
	Lid 5	Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
Artikel 3.10 andere soorten	Lid 1	Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden: in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet: a: opzettelijk te doden of te vangen; b: de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, c: vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Beschermde nesten

*Het verbod van het vernietigen of wegnemen van nesten geldt alleen tijdens het broedseizoen van de soorten die elk jaar een nieuw nest maken. De soorten die jaarlijks terug komen op het zelfde nest zijn jaarrond beschermd. Specifiek gaat dit om vogels van categorie 1t/m 4 en de nesten van soorten in categorie 5 als er onvoldoende alternatieven zijn.

- Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
- Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
- Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
- Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.
- Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

De soorten die beschermd zijn staan in Bijlage 2 weergegeven, hierbij wordt ook aangegeven welke vogels onder de categorieën vallen.

Zorgplicht

In de Wet natuurbescherming is een zorgplicht opgenomen:

Artikel 1.11, lid 1: Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.

Artikel 1.11, lid 2: De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:

- a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
- b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
- c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Beschermde gebieden

In Europa is een netwerk van beschermde gebieden opgezet. Dit zijn de zogenoemde Natura 2000-gebieden. Deze gebieden zijn in de Wnb zwaar beschermd. Volgens de Wnb is het volgens artikel 2.7 lid 2 verboden zonder vergunning projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen.

Dit geldt ook voor projecten die fysiek buiten het Natura 2000-gebied gelegen zijn maar wel een effect kunnen hebben op het gebied (externe werking).

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. In de wet heet dit de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied.

In het Natuurnetwerk Nederland liggen:

- bestaande natuurgebieden, waaronder de 20 Nationale Parken;
- gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt;
- landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- ruim 6 miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de kustzone van de Noordzee en de Waddenzee;
- alle Natura 2000-gebieden.

Vanaf 2014 zijn de provincies verantwoordelijk voor het Natuurnetwerk Nederland. De ligging en bescherming van de NNN is vastgelegd in de provinciale Structuurvisie, welke door de gemeentes wordt uitgewerkt in bestemmingsplannen, conform de Wet Ruimtelijke Ordening.

Natuurwaarden buiten het Natuurnetwerk Nederland

Ook buiten het NNN zijn grote natuurwaarden aanwezig. Behoud, herstel en verdere ontwikkeling van deze natuurwaarden dragen substantieel bij aan de biodiversiteit. Wij beoordelen ook eventuele effecten op beschermde beleidsgebieden.

Zuid-Holland: strategische reservering natuur en belangrijke weidevogelgebieden

Het realiseren van een natuurmantel in de vorm van een groenblauwe dooradering rondom de natuurkernen in het NNN. Deze mantel wordt de 'Strategische reservering natuur' genoemd. Het in stand houden van de belangrijke leefgebieden voor weidevogels in blijvend agrarisch gebied door agrarisch natuurbeheer. Weidevogelgebieden worden gerekend tot categorie 2 in het handelingskader ruimtelijke kwaliteit. Deze gebieden worden 'Belangrijke weidevogelgebieden' genoemd.

Beschermde houtopstanden

In de Wnb is het conform artikel 4.2 verboden houtopstanden te kappen buiten de bebouwde kom houtopstanden grenzen zonder hier vooraf een melding van te maken aan het bevoegd gezag.

Deze regel geldt niet voor:

- a.** houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom;
- b.** houtopstanden op erven of in tuinen;
- c.** fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- d.** naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;
- e.** kweekgoed;
- f.** uit populieren of wilgen bestaande:
 - 1°. wegbeplantingen;
 - 2°. beplantingen langs waterwegen, en 12
 - 3°. eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- g.** het dunnen van een houtopstand;
- h.** uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij:
 - 1°. ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
 - 2°. bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en
 - 3°. zijn aangelegd na 1 januari 2013.



BIJLAGE 2 - BESCHERMDE SOORTEN

Tabellen Wet Natuurbescherming

Aan de indeling van de regels van de Wnb (bijlage 1) zitten verschillende soortenlijsten gekoppeld, namelijk 3.1. vogelrichtlijnsoorten, 3.5 habitatrichtlijnsoorten en 3.10 andere soorten.

Artikel 3.1 Vogelrichtlijnsoorten.

Dit zijn alle van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. Deze worden hieronder niet allemaal specifiek benoemd. Hieronder wordt alleen ingegaan op de uitzonderingen en dat zijn de vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten van de categorieën 1 t/m 4 en bij uitzondering categorie 5-vogels.

Legenda tabel

Categorie 1: Jaarrond gebruikte nesten (steenuil)

Categorie 2: Zeer honkvaste koloniebroeders of afhankelijk bebouwing

Categorie 3: Zeer honkvaste broeders of afhankelijk bebouwing (geen kolonie)

Categorie 4: Vogels die ieder jaar terugkeren naar specifiek nest

Categorie 5: Honkvaste broeders, maar voldoende flexibel. Enkel beschermd bij zwaarwegende ecologische redenen, zoals een zeer ongunstig SvI (zie tekst onder kader).

*SvI: Staat van Instandhouding

De SvI is bepaald op basis van (a) de ontwikkeling in de populatie, (b) ontwikkeling in verspreiding, (c) ontwikkeling in kwaliteit van het leefgebied, en (d) toekomstperspectief.

De meest sombere score bij een van de vier elementen (verspreiding, populatie, leefgebied, toekomstperspectief) bepaalt de indicatieve SvI. Indien twee of meer keer 'onbekend' is aangegeven, gecombineerd met 'groen' (gunstig), dan is de SvI 'onbekend'.

Nederlandse naam	Categorie	SvI* (als broedvogel)
Steenuil	1	matig ongunstig
Gierzwaluw	2	gunstig
Huismus	2	matig ongunstig
Roek	2	matig ongunstig
Grote gele kwikstaart	3	gunstig
Kerkuil	3	gunstig
Oehoe	3	gunstig
Ooievaar	3	gunstig
Slechtvalk	3	gunstig
Boomvalk	4	matig ongunstig
Buizerd	4	gunstig
Havik	4	gunstig
Ransuil	4	zeer ongunstig
Sperwer	4	gunstig
Wespendief	4	gunstig
Zwarte wouw	4	onbekend, vermoedelijk gunstig
Blauwe reiger	5	matig ongunstig
Boerenzwaluw	5	gunstig
Bonte vliegenvanger	5	gunstig
Boomklever	5	gunstig
Boomkruiper	5	gunstig
Bosuil	5	gunstig
Brilduiker	5	zeer ongunstig
Draaihals	5	zeer ongunstig
Eidereend	5	zeer ongunstig
Ekster	5	zeer ongunstig (in het buitengebied)

Nederlandse naam	Categorie	SvI (als broedvogel)
Gekraagde roodstaart	5	matig ongunstig
Glanskop	5	matig ongunstig
Grauwe vliegenvanger	5	matig ongunstig
Groene specht	5	gunstig
Grote bonte specht	5	gunstig
Hop	5	onbekend, vermoedelijk ongunstig
Huiszwaluw	5	matig ongunstig
Ijsvogel	5	gunstig
Kleine bonte specht	5	gunstig
Kleine vliegenvanger	5	onbekend, vermoedelijk geen broedvogel
Koolmees	5	gunstig
Kortsnavelboomkruiper	5	gunstig
Oeverzwaluw	5	gunstig
Pimpelmees	5	gunstig
Raaf	5	gunstig
Ruigpootuil	5	onbekend, vermoedelijk geen vaste broedvogel
Spreeuw	5	matig ongunstig
Tapuit	5	zeer ongunstig
Torenvalk	5	matig ongunstig
Zeearend	5	gunstig
Zwarte kraai	5	gunstig
Zwarte mees	5	matig ongunstig
Zwarte roodstaart	5	gunstig
Zwarte specht	5	matig ongunstig

Vetgedrukte soorten (uit cat. 5) hebben een zeer ongunstige staat van instandhouding en hebben daarom een zwaarwegende ecologische reden om als jaarrond beschermd aangemerkt te worden.

BIJLAGE 2 - BESCHERMDE SOORTEN (VERVOLG)

Limburg: vogels met een jaarrond beschermd nest

Vogels met jaarrond beschermde nesten conform provinciale beleidsregels passieve soortenbescherming provincie Limburg.

Legenda tabel

Categorie 1: Jaarrond gebruikte nesten

Categorie 2: Zeer plaatstrouwe broedvogel of afhankelijk van bebouwing

Categorie 3: Zeer plaatstrouwe broedvogel die ieder jaar terugkeert naar een specifiek nest

Categorie 4: Vogel dat jaarlijks terugkeert naar specifiek nest, maar voldoende flexibel om elders nieuw nest te bouwen. Echter, dusdanig kwetsbaar dat functionaliteit van het leefgebied niet in het geding mag komen.

*Svl: Staat van Instandhouding

De Svl is bepaald op basis van (a) de ontwikkeling in de populatie, (b) ontwikkeling in verspreiding, (c) ontwikkeling in kwaliteit van het leefgebied, en (d) toekomstperspectief.

De meest sombere score bij een van de vier elementen (verspreiding, populatie, leefgebied, toekomstperspectief) bepaalt de indicatieve Svl. Indien twee of meer keer ‘onbekend’ is aangegeven, gecombineerd met ‘groen’ (gunstig), dan is de Svl ‘onbekend’.

Nederlandse naam	Categorie	Svl
Boerenzwaluw	2	gunstig
Boomvalk	3	matig ongunstig
Bosuil	2	gunstig
Gierzwaluw	2	gunstig
Grote gele kwikstaart	2	gunstig
Havik	3	gunstig
Huismus	2	matig ongunstig
Huiszwaluw	2	matig ongunstig
Kerkuil	1	gunstig
Oehoe	1	gunstig
Ooievaar	2	gunstig
Raaf	3	gunstig
Ransuil	3	zeer ongunstig
Rode wouw	3	matig ongunstig
Roek	1	matig ongunstig
Slechtvalk	2	gunstig
Steenuil	1	matig ongunstig
Torenvalk	3	matig ongunstig
Wespendief	3	gunstig
Zwarte wouw	3	onbekend, vermoedelijk gunstig

Nederlandse naam	Categorie	Svl
Bijeneter	4	onbekend, vermoedelijk gunstig
Blauwe reiger	4	matig ongunstig
Buizerd	4	gunstig
Draaihals	4	zeer ongunstig
Grauwe klauwier	4	gunstig
Grutto	4	matig ongunstig
Ijsvogel	4	gunstig
Kramsvogel	4	zeer ongunstig
Kwartelkoning	4	zeer ongunstig
Oeverzwaluw	4	gunstig
Paapje	4	zeer ongunstig
Ringmus	4	zeer ongunstig
Roerdomp	4	zeer ongunstig
Sperwer	4	gunstig
Spotvogel	4	matig ongunstig
Visdief	4	zeer ongunstig
Wulp	4	matig ongunstig
Zomertortel	4	zeer ongunstig
Zwarte specht	4	matig ongunstig

Vetgedrukte soorten zijn specifiek in Limburg beschermd.

BIJLAGE 2 - BESCHERMDE SOORTEN (VERVOLG)

Artikel 3.5 Habitatrichtlijnsoorten:

Onder artikel 3.5 vallen naast habitatrichtlijnsoorten ook soorten uit Bern I, Bern II en Bon I. Vogels vallen echter niet* onder artikel 3.5.

** In de officiële wettekst, gepubliceerd in het Staatsblad op 19 januari 2016, is in artikel 3.5 verwezen naar de Conventie van Bern, Bijlage I en II en de Conventie van Bonn, Bijlage I. Met betrekking tot de in Bijlage II Conventie van Bern en Bijlage I Conventie van Bonn genoemde vogelsoorten, geldt volgens de wettekst artikel 3.5 ook de verbodsbepalingen en het beschermingsregime van de Habitatrichtlijn. De MvT van de wet gaf juist aan dat de Vogelrichtlijn de rechtsbasis vormt en dat de bescherming van vogels is geregeld in de Vogelrichtlijn, dat is uitgewerkt in art. 3.1. Er is lang verwarring geweest bij de verschillende bevoegde gezagen of de vogels genoemd in Bijlage II van de Conventie van Bern en Bijlage I Conventie van Bonn conform art. 3.5 waren beschermd of niet. Onlangs, op 1 juli 2018, is echter een verzamelwet inwerking getreden waarin is aangegeven dat art. 3.5 niet van toepassing is op soorten, bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn.*

Soort	Soort	Soort	Soort	Soort
Apollovlinder	Gestreepte dolfin	Heikikker	Noordse vinvis	Tijmblaauwtje
Bataafse stroommossel	Gestreepte waterroofkever	Heldenbok	Noordse vleermuis	Tuimelaar
Bechsteins vleermuis	Gevlekte witsnuitlibel	Hille	Noordse winterjuffer	Tweekleurige vleermuis
Bever	Gewone baardvleermuis	Houting	Noordse woelmuis	Vale vleermuis
Boomkikker	Gewone dolfin	Ingekorven vleermuis	Oostelijke witsnuitlibel	Vermiljoenkever
Bosvleermuis	Gewone dwergvleermuis	Juchtleerkever	Orka	Vroedmeesterpad
Boszandoog	Gewone grootoorvleermuis	Kamsalamander	Otter	Walrus
Brandt's vleermuis	Gewone spitsdolfijn	Kemps' zeeschildpad	Pimpernelblauwtje	Watervleermuis
Brede geelrandwaterroofkever	Gewone vinvis	Kleine dwergvleermuis*	Platte schijfhoren	Wilde kat*
Bronslibel	Gladde slang	Kleine hoefijzerneus	Poelkikker	Witflankdolfijn
Bruinvis	Griend	Kleine zwaardwalvis	Potvis	Witsnuitdolfijn
Bultrug	Grijze dolfin	Knoflookpad	Rivierrombout	Witte dolfin
Dikkopschildpad	Grijze grootoorvleermuis	Kruipend moerasscherm	Rosse vleermuis	Wolf*
Donker pimpernelblauwtje	Groene glazenmaker	Laatvlieger	Rugstreppad	Zandhagedis
Drijvende waterweegbree	Groenknoelorchis	Lederschildpad	Ruige dwergvleermuis	Zilverstreephoelbeestje
Dwergpotvis	Grote hoefijzerneus	Lynx	Sierlijke witsnuitlibel	Zomerschroeforchis
Dwergvinvis	Grote rosse vleermuis	Meervleermuis	Soepschildpad	Oeveraas**
Franjestaart	Grote vuurvinder	Mopsvleermuis	Spitsdolfijn van Gray	Walrus**
Gaffellibel	Hamster	Muurhagedis	Steur	
Geelbuikvuurpad	Hazelmuis	Narwal	Teunisbloempijlstaart	

*= niet opgenomen in Bijlage 2 Memorie van Toelichting, maar wel op lijst Habitatrichtlijn Bijlage IV.

** = niet genoemd in Bijlage 3 Memorie van Toelichting: Tabel I, staat wel in Bijlage II van de Conventie van Bern.

BIJLAGE 2 - BESCHERMDE SOORTEN (VERVOLG)

Artikel 3.10 Andere soorten

Hieronder vallen soorten genoemd in onderdeel A en onderdeel B bij de Wnb. Sommige van deze soorten zijn vrijgesteld bij ruimtelijke ontwikkeling of bestendig beheer en onderhoud. Dat verschilt per provincie. In **Bijlage 3** is hiervan een overzicht te vinden.

Soort	Soort	Soort	Soort	Soort	Soort	Soort
Aardbeivlinder	Bruine kikker	Gewone bosspitsmuis	Karhuizeranjer	Naaldenkervel	Veenbesblauwtje	Molmuis
Aardmuis	Bruinrode wespenorchis	Gewone bronlibel	Karwijselie	Ondergrondse woelmuis	Veenbesparelmoervlinder	Oeveraas
Adder	Bunzing	Gewone pad	Kempense heidelibel	Pijlscheefkelk	Veenbloembies	Mercuruurwaterjuffer
Akkerboterbloem	Damhert	Gewone zeehond	Kleine ereprijs	Pimpernelblauwtje	Veenhooibeestje	
Akkerdoornzaad	Das	Glad biggenkruid	Kleine heivlinder	Ree	Veldmuis	
Akkerogentroost	Dennenorchis	Gladde zegge	Kleine ijsvogelvlinder	Ringslang	Veldparelmoervlinder	
Alpenwatersalamander	Donker pimpernelblauwtje	Grijze zeehond	Kleine Schorseneer	Roggelelie	Veldspitsmuis	
Beekdonderpad	Donkere waterjuffer	Groene nachtorchis	Kleine watersalamander	Rood peperboompje	Vinpootsalamander	
Beekkrombout	Dreps	Groensteel	Kleine wolfsmelk	Rosse woelmuis	Vliegend hert	
Beekprik	Duinparelmoervlinder	Groot spiegelklokje	Kluwenklokje	Rozenkransje	Vliegenorchis	
Beklierde ogentroost	Dwergmuis	Grote bosaardbei	Knollathyrus	Ruw pazelzaad	Vos	
Berggamander	Dwergspitsmuis	Grote bosmuis	Knolspirea	Scherpkruid	Vroege ereprijs	
Bergnatchorchis	Echte gamander	Grote leeuwenklauw	Kommavilinder	Schubvaren	Vuursalamander	
Blaasvaren	Edelhert	Grote modderkruiper	Konijn	Schubzegge	Waterspitsmuis	
Blauw guichelheil	Eekhoorn	Grote parelmoervlinder	Korensla	Sleedoornpage	Wezel	
Bokkenorchis	Egel	Grote vos	Kranskarwij	Smalle raai	Wild zwijn	
Boommarter	Eikelmuis	Grote vuurvlinder	Kruiptijm	Speerwaterjuffer	Wilde averuit	
Bosbeekjuffer	Elrits	Grote weerschijnvlinder	Kwabaal	Spiegeldikkopje	Wilde ridderspoor	
Bosboterbloem	Europese rivierkreeft	Haas	Lange zonnedauw	Spits havikskruid	Wilde weit	
Bosdravik	Franjegentiaan	Hazelworm	Levendbarende hagedis	Steenbraam	Woelrat	
Bosmuis	Geelgroene wespenorchis	Hermelijn	Liggende ereprijs	Steenmarter	Wolfskers	
Bosparelmoervlinder	Gentiaanblauwtje	Honingorchis	Meerkikker	Stijve wolfsmelk	Zandwolfsmelk	

BIJLAGE 3 - VRIJGESTELDE SOORTEN

In afwijking van artikel 3.10, eerste lid, van de wet gelden de in dat lid opgenomen verboden niet voor de soorten hiernaast genoemd, mits het gaat om handelingen die worden verricht in verband met:

- a. de uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting;
- b. de uitvoering van werkzaamheden in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- c. de uitvoering van werkzaamheden in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
- d. bestendig gebruik.

Deze vrijstelling geldt dus **niet** voor (eenmalige) activiteiten, zoals evenementen of (sport)wedstrijden.

Soort / Provincie	Friesland	Groningen	Drenthe	Overijssel	Gelderland	Utrecht	N-Holland	Z-Holland	Flevoland	Zeeland	N-Brabant	Limburg
Aardmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bastaardkikker	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bruine kikker	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bosmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bunzing	x	x	x	x		x		x	x	x		x
Dwergmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Dwergspitsmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Egel	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gewone bosspitsmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Haas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hermelijn	x	x	x	x		x		x	x	x		x
Huisspitsmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Konijn	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ondergrondse woelmuis	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Ree	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rosse woelmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Steenmarter	x											
Tweekleurige bosspitsmuis	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Veldmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Vos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Wezel	x	x	x	x		x		x	x	x		x
Wild zwijn											x	
Woelrat	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gewone pad	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Kleine watersalamander	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Meerkikker	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

BIJLAGE 4 - IMPRESSIE PROJECTGEBIED MET VOORLOPIG ONTWERP

Rooien bestaande bomen | Schetsontwerp 2



57 T1805 R003 Fatimakerk Eindhoven

LA ARCHITECTEN
INGENIEURS

KRUITKOK
LANDSCHAPARCHITECTEN

Figuur: overzicht voorlopig ontwerp en te rooien bomen, zoals aangeleverd door de opdrachtgever.

BIJLAGE 5 - INGEVULDE GEGEVENS

Hieronder is de ingevulde vragenlijst weergegeven die door de opdrachtgever is ingevuld.

Vragenlijst quickscan Habitus 2019

#86

COMPLETE

Collector:

RHOA2019-39 (Web Link)

Started:

Wednesday, November 13, 2019 8:31:45 PM

Last Modified:

Wednesday, November 13, 2019 8:42:38 PM

Time Spent:

00:10:52

IP Address:

Page 1: Vragen over de voorgenomen ontwikkeling, omgeving en informatievoorziening.

Q1 Dit formulier is ingevuld door (geef je voor- en achternaam op):

Stefan van Bogget

Q2 Datum waarop deze vragenlijst is ingevuld

Datum/tijd

13/11/2019

Q3 In de verstuurde offerte is een kenmerk opgenomen in de colofon (pagina 2). Dit kenmerk hebben wij nodig om de vragenlijst te kunnen verwerken. Welk kenmerk heeft de offerte?

geen offerte (raamovereenkomst Rho)

Q4 De quickscan wordt aangevraagd vanwege een:

Bestemmingsplanwijziging

Q5 Ik vraag de quickscan aan:

Namens een klant van mij, namelijk...:
Keizersberg Vastgoed BV

Q6 Het projectgebied (inclusief gebouwen, stallen, terreinen e.d.) dient geheel geïnspecteerd te kunnen worden voor een correcte beoordeling. Moeten wij voorafgaand aan het veldbezoek contact opnemen voor de toegang?

Ja, neem contact op. Bij de volgende vraag geef ik het telefoonnummer op.

Q7 Toegang: geef hier de naam van de persoon op waar wij contact mee op moeten nemen. Geef ook zijn/haar (mobiele) telefoonnummer. Laat deze vraag onbeantwoord als de vorige vraag met 'nee' is beantwoord.

Patrick Pop

Q8 Zijn er nog risico's aanwezig waar wij rekening mee moeten houden? Denk bijvoorbeeld aan gevaren in het projectgebied, zoals een slier in het land, een gebouw dat (deels) op instorten staat of een open put.

N.v.t.

Q9 Het veldbezoek kunnen wij zonder begeleiding uitvoeren, indien toegankelijk. Als het wenselijk is, kan er wel iemand bij aanwezig zijn. Bijvoorbeeld om een toelichting te geven op het plan. Wil je bij het veldbezoek aanwezig zijn?

Nee

Q10 Waaruit bestaan de voorgenomen werkzaamheden? Geef dit zo specifiek mogelijk aan. Denk aan zaken als: slopen gebouw, kappen bomen en/of dempen sloot. Vermeld ook de rijroute die wordt gebruikt als er materiaal wordt aangevoerd/opgeslagen.

Herbestemming deel van de kerk. Nieuwbouw woningen met verdiepte parkeergarage. Bomen te kappen. Zie eerder toegestuurde info.

Q11 Wanneer starten de werkzaamheden of voorbereidingen (in het veld)? Of wat is de voorgenomen planning?

Nog niet bekend

Vragenlijst quickscan Habitus 2019

Q12 Wanneer eindigen de werkzaamheden (in het veld)? Of wat is de voorgenomen einddatum/opleverdatum?

Nog niet bekend

Q13 Wordt er (bouw)materiaal of materieel opgeslagen buiten het projectgebied?

Nee

Q14 Indien vorige vraag met 'ja' beantwoord is: waar wordt het materiaal/materieel opgeslagen? En voor hoe lang en/of in welke periode? Een kaartje aanleveren (op basis van google maps) kan uiteraard ook.

N.v.t.

Q15 Wordt er (extra) licht geplaatst tijdens de uitvoeringsfase of in de gebruiksfase? De uitvoeringsfase betreft de periode waarin de werkzaamheden plaatsvinden. De gebruiksfase is de nieuwe (uiteindelijke) situatie.

Weet ik niet

Q16 Worden er heuwerkzaamheden uitgevoerd?

Nee

Q17 Ontstaan er trillingen tijdens het realiseren van de voorgenomen ontwikkeling?

Nee

Q18 Wordt er gewerkt tussen zonsondergang en zonsopkomst? Denk hierbij ook aan de korte daglengte in de winterperiode. Dit kan van belang zijn bij nachtlacieve diersoorten, zoals vleermuizen.

Nee

Q19 Deze vraag is enkel relevant bij gebouwen/opstallen. Is er een spouwmuur aanwezig?

Weet ik niet

Q20 Worden er harde, lage of hoge geluiden verwacht tijdens en/of na het realiseren van de voorgenomen ontwikkeling?

Nee, er zullen geen (bouw)geluiden ontstaan tijdens de werkzaamheden én geen extra geluid na afloop.

Q21 Wordt er (grond)water onttrokken of water opgespoten?

Nee

Q22 Wordt er in het water gewerkt en/of in de oeverzone?

Nee

Q23 Kunnen er zand- of grondepots ontstaan tijdens de werkzaamheden?

Ja, dat kan (of is mogelijk)

Q24 Deze vraag is enkel relevant bij gebouwen/opstallen. Is er een bouwtekening van het gebouw aanwezig? Of zijn er andere technische tekeningen die relevant zijn? Zo ja, kunnen wij die ontvangen?

Ja, ik zal deze direct uploaden bij de volgende vraag (of: deze zijn reeds aangeleverd)

Q25 Upload hier aanvullende technische- of bouwtekeningen die nog niet eerder zijn aangeleverd. Ook eigen tekeningen die de ontwikkeling verduidelijken zijn welkom! Met betere informatie, kunnen wij beter adviseren.

Respondent skipped this question

BIJLAGE 5 - INGEVULDE GEGEVENS (VERVOLG)

Vragenlijst quickscan Habitus 2019	
Q26 Verwacht je dat de voorgenomen ontwikkeling zal leiden tot uitstoot van stikstofoxiden of ammoniak/ammonia? Dit is veelal aan de orde bij grotere ontwikkelingen, zoals de bouw van meerdere nieuwe woningen, renovatieprojecten of bedrijfsmatige activiteiten (uitstoot van gassen of extra vee). Ook machines die tijdens de bouw worden ingezet, kunnen stikstof uitstoten.	Nee, de ontwikkeling is (zeer) kleinschalig
Q27 De opdrachtgever is altijd de eigenaar van een rapportage. Het is dus aan jou/jouw organisatie of wij een eindproduct (zoals een rapportage) openbaar mogen maken. Wij zijn zelf voorstander van open informatie, omdat dit de kwaliteit ten goede komt. Daarom zouden wij het eindproduct graag als download beschikbaar willen maken op onze website. Wilt u bijdragen aan deze open informatievoorziening? Ter toelichting: wij zullen nooit actief rapporten verspreiden door deze aan andere partijen toe te sturen.	Nee
Q28 Tijdens een veldbezoek doen wij veelal diverse natuurwaarnemingen. Wij kunnen deze waarnemingen doorsturen naar de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). Wilt u hieraan bijdragen? Wij uploaden dan de waarnemingen naar het NDFF.	Ja
Q29 Is er al informatie bekend over beschermde dieren/planten of beschermde gebieden op de projectlocatie? Of heb je zelf wel eens relevante natuurwaarnemingen gedaan?	Nee, niets bekend voor zo ver ik weet
Q30 Upload hier eerdere ecologische rapporten (die nog niet eerder bij ons zijn aangeleverd) of andere relevante documenten. Ook eigen waarnemingen (op kaart) zijn welkom.	Respondent skipped this question
Q31 Zijn er verder nog vragen, wensen of opmerkingen?	Respondent skipped this question
Q32 Ik ben me er van bewust dat de vragenlijst inclusief antwoorden opgenomen wordt in de adviesrapportage en geef daar toestemming voor (namens onze organisatie).	Ja (enige optie)

BIJLAGE 6 - EFFECTENINDICATOR

Storingsfactor	Verstoring door mechanische effecten															
	1	2	7	8	13	14	15	16	17	Verstoring door trilling	Optische verstoring	Verstoring door licht	Verstoring door geluid	Verdroeging	Verontreiniging	Oppervlakteverlies
Stuifzandheiden met struikheide	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Zandverstuivingen	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Zwakgebufferde vennen	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Kranswierwateren	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Zure vennen	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Beken en rivieren met waterplanten	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Vochtige heiden	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Droge heiden	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Glanshaver- en vossenstaartheiden	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
*Actieve hoogvenen	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Overgangs- en trilvenen	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Pioniervegetaties met snavelbiezen	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
*Galigaanmoerassen	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Oude eikenbossen	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
*Hoogveenbossen	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
*Vochtige alluviale bossen	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Beekprik	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Bittervoorn	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Drijvende waterweegbree	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Gevlekte witsnuitlibel	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Kamsalamander	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Kleine modderkruiper	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Boomleeuwrik (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Nachtzwaluw (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Roodborsttapuit (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■							

■

 zeer gevoelig

■

 gevoelig

■

 niet gevoelig

■

 n.v.t.

...

 onbekend

De effectenindicator (Ministerie van Economische Zaken, 2017) is ingevuld voor Natura 2000-gebied 'Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux' en voor werkzaamheid 'Woningbouw'.

BIJLAGE 7 - CV'S BETROKKEN ECOLOGEN

Nick Kroese, BSc

Functie: kwaliteitscontroleur

Relevante opleidingen:

- hbo Bos- en natuurbeheer aan Van Hall Larenstein met specialisatie natuur- en landschapstechniek.
- mbo-4 Bos- en natuurbeheer aan het Wellantcollege te Gouda.

Ervaring:

Nick is sinds 2014 in dienst bij Habitus. Hij voert al sinds 2009 quickscans uit en heeft daardoor ruime ervaring opgedaan met deze dienst. Ook verricht hij al sinds 2009 soortgerichte onderzoeken en fauna-inventarisaties. Zijn persoonlijke aandachtsgroepen zijn planten, libellen, weekdieren en kevers. Van de volgende soortgroepen heeft hij bewezen over voldoende kennis te beschikken om een ecologische effectenbeoordeling uit te voeren en deze van anderen te beoordelen: grondgebonden zoogdieren, zeezoogdieren, vleermuizen, amfibieën, reptielen, vlinders, libellen, kreeften, vogels, mossen en vissen.

Benieuwd naar de persoonlijke waarnemingen die Nick doet? Zie dan zijn account op waarneming.nl. Professionele waarnemingen worden ingevoerd via WrnPro.

Amber Heitman, MSc

Functie: projectadviseur en veldecoloog

Relevante opleidingen:

- wo master Ecology & Evolution aan de Vrije Universiteit Amsterdam.
- hbo Toegepaste biologie aan de HAS Den Bosch, met specialisatie ecologie.

Ervaring:

Amber is sinds begin 2017 in dienst bij Habitus. Sindsdien heeft zij reeds tientallen ecologische quickscans uitgevoerd en laten zien dat zij ecologische risico's bijzonder goed kan inschatten. En dan met name de risico's bij de sloop of renovatie van gebouwen. Sinds 2017 verricht zij ook soortgerichte onderzoeken naar grondgebonden zoogdieren, vleermuizen, huismus, platte schijfhoren en gierzwaluwen. Haar persoonlijke aandachtsgroepen zijn vogels en vleermuizen. Van de volgende soortgroepen heeft zij bewezen over voldoende kennis te beschikken om een ecologische effectenbeoordeling uit te voeren: grondgebonden zoogdieren, vleermuizen, amfibieën, reptielen, vissen, vlinders, libellen, kevers en vogels. Haar sterke communicatieve vaardigheden zijn belangrijk in de functie van projectleider.

BIJLAGE 8A - RESULTATEN BUREAU-ONDERZOEK

In deze tabel zijn de soorten opgenomen die binnen een straal van vijf kilometer van de projectlocatie zijn waargenomen (bron: NDFF). Er is een periode van vijf jaar aangehouden. Dit zijn arbitraire grenzen die in de meeste situaties toereikend zullen zijn. Wij houden altijd rekening met uitzonderlijke gevallen (bijzondere soorten of biotopen). Vrijgestelde soorten zijn te vinden in Bijlage 3.

Vleermuizen	Overige zoogdieren	Reptielen	Vogels	Dagvlinders
Bosvleermuis	Aardmuis	Levendbarende hagedis	Boomkruiper	Grote vos
Gewone dwergvleermuis	Bever		Buizerd	Grote weerschijnvlinder
Gewone grootoorvleermuis	Bosmuis	Vissen	Ekster	Iepenpage
Gewone/Grijze grootoorvleermuis	Bunzing	Beekprik	Gaai	Kleine ijsvogelvlinder
Gewone/Kleine/Ruige dwergvleermuis	Das		Gierzwaluw	Spiegeldikkopje
Grijze grootoorvleermuis	Dwergmuis	Amfibieën	Heggenmus	
Laatvlieger	Dwergspitsmuis	Alpenwatersalamander	Houtduif	Nachtvinders
Meervleermuis	Eekhoorn	Bastaardkikker	Huismus	Teunisbloempijlstaart
Rosse vleermuis	Egel	Bruine kikker	Kauw	
Ruige dwergvleermuis	Eikelmuis	Gewone pad	Koolmees	Libellen
Tweekleurige vleermuis	Haas	Heikikker	Merel	Beekrombout
Vale vleermuis	Huisspitsmuis	Kamsalamander	Pimpelmees	Bosbeekjuffer
Watervleermuis	Konijn	Kleine watersalamander	Roodborst	Gevlekte witsnuitlibel
	Ondergrondse woelmuis	Knoflookpad	Spreeuw	
	Ree	Poelkikker	Turkse Tortel	Vaatplanten
	Rosse woelmuis	Rugstreeppad	Vink	Drijvende waterweegbree
	Steenmarter	Vinpootsalamander	Winterkoning	Grote leeuwenklauw
	Veldmuis	Vroedmeesterpad	Zwarte Kraai	Kartuizer anjer
	Vos		Zwartkop	Knolspirea
	Waterspitsmuis			Stijve wolfsmelk
	Wezel			
	Wild zwijn			

BIJLAGE 8B - RESULTATEN BUREAU- EN VELDONDERZOEK

Te verwachten soort op basis van bureau- en veldonderzoek	a/m/vm ¹	Te verwachten functies ²	Onderbouwing en locaties ³	Bron (hyperlink)
Amfibieën				
Alpenwatersalamander	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk grote poelen, ondiepe plasjes, vrij zure vennen, tuinvijvers of volgelopen karresporen in de buurt van bos of houtwallen en ook veel in tuinen. De alpenwatersalamander komt ook veel voor in sterk beschaduwde en vegetatiearme bospoelen. Als schuilplaatsen worden allerlei vochtige plekken gebruikt. De dieren worden onder hout, stenen, mos en afval aangetroffen. Alpenwatersalamanders overwinteren voornamelijk op vorstvrije plaatsen op het land, zoals holten, houtwallen, overhoekjes, houtstapels, stenen, afvalhopen, kelders, groeven en (vleermuis)bunkers. Er zijn ook waarnemingen van kleine aantallen dieren die de hele winter in het water verblijven.	Ravon: Alpenwatersalamander
Heikikker*	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt voortplantingsbiotoop aanwezig in de vorm van ondiep, stilstaand, enigszins zuur (pH 4 tot 5,5) voedselarm water met oevervegetatie. Verder is er geen geschikt terrestrisch biotoop aanwezig binnen 300 meter van geschikt voortplantingswater waar de heikikker tijdens de actieve fase verblijft, zoals vochtige heideterreinen, veengebieden, vochtige schraallanden, uiterwaarden of komkleigebieden (met struweel en kruidenvegetatie). Ook is er geen geschikt overwinteringsbiotoop aanwezig in de vorm van vorstvrije plekken op het land, zoals (afgetrapte) slootkanten of bosschages in de nabijheid (500 meter) van terrestrisch- of voortplantingsbiotoop.	Ravon: Heikikker
Kamsalamander*	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk wat diepere, vegetatie- en licht voedselrijke, niet verzuurde poelen en plassen op landgoederen, in beekdalen, in het rivierengebied, in loofbossen of in kleinschalige cultuurlandschappen. Kamsalamanders verblijven op het land onder stenen, hout, bladafval, in gaten onder wortels en in holen van kleine zoogdieren, meestal binnen 100 meter van het voortplantingswater. Wanneer geschikt landbiotoop ontbreekt kunnen ze 1000 meter afleggen op zoek naar geschikt biotoop. Overwintering van dieren in het water komt zelden voor.	Ravon: Kamsalamander BIJ12: Kennisdokument kamsalamander
Knoflookpad	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig zoals een poel in combinatie met extensief bewerkte akkers (zoals rogge- en zaadteeltakkers).	Ravon: Knoflookpad
Poelkikker*	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk zwak zuur, onbeschaduwde wateren met een goed begroeide oeverzone, zoals vennen, poelen, watergangen in hoogveen gebied of uiterwaarden. Ook worden geen landschapselementen verwijderd of aangetast, zoals bosschages, struweel of hoger gelegen verlandingsvegetaties, waarin de poelkikker kan overwinteren.	Ravon: Poelkikker BIJ12: Kennisdokument poelkikker
Rugstreeppad*	N.v.t.	N.v.t.	De volgende drie eisen worden gesteld volgens het Kennisdokument rugstreeppad: 1. Recente aanwezigheid (drie jaar) binnen één kilometer van de projectlocatie. 2. Geen barrières aanwezig tussen bekende waarnemingen. 3. Er is een geschikte combinatie van habitats aanwezig: voortplanting-, zomer- en winterverblijfplaatsen. Er zijn geen waarnemingen van de rugstreeppad bekend binnen één kilometer van het projectgebied in de laatste vijf jaar. Tussen het projectgebied en de bekende waarneming(en) bestaan onoverbrugbare barrières in de vorm van hoogmatig verstedelijkt gebied en doorgaande, tweebaanswegen zoals de Piuslaan en de Tivolilaan. Er is geen geschikt voortplantingsbiotoop aanwezig in de vorm van (tijdelijke) ondiepe wateren, die snel opwarmen, zoals vegetatie-arme poeltjes, karresporen, recent geschoonde sloten of ondiepe slootjes. Er is potentieel geschikt terrestrisch biotoop aanwezig in de vorm van struweel met muizenholen en losliggende materialen die kunnen dienen als zomerverblijfplaats. Verder zijn geen (vorstvrije) hopen vergraafbaar zand aanwezig welke als winterverblijfplaats kunnen fungeren. Wel zijn er bosschages en struwelen aanwezig boven het grondwater die zouden kunnen dienen als winterverblijfplaats. Echter, vanwege de gestelde eisen is er geen kans op vestiging in nieuw voortplantingsbiotoop of winterbiotoop.	Ravon: Rugstreeppad BIJ12: Kennisdokument Rugstreeppad
Vinpootsalamander*	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk poelen, sloten, vennen, waterbakken of karresporen op hogere gronden en in of in de nabijheid van bossen in de provincies Noord-Brabant en Limburg. Ze vertonen hierbij een vrij grote tolerantie voor zuur water (tot pH 4). Op het land houden de dieren zich op onder stronken, dode bladeren, takken en stenen binnen een straal van 400 meter van het voortplantingswater. De vinpootsalamander overwintert in allerlei gaten en spleten in de bodem, tussen wortels, onder stenen, boomstronken en bladhopen. Overwintering vindt ook vaak plaats in het water.	Ravon: Vinpootsalamander
Vroedmeesterpad	N.v.t.	N.v.t.	De vroedmeesterpad komt van nature alleen in Zuid-Limburg voor. Op andere plaatsen in Nederland is hij uitgezet. Hij wordt aangetroffen op ruderaal plaatsen (groeven, oude bebouwing en kerkhoven) en in hellingbossen en graften. Een stenige structuur van de bodem is de belangrijkste bepalende factor voor verspreiding. Aan de waterbiotoop worden relatief weinig eisen gesteld. De pad plant zich voort in typische pionierwateren in groeven, in betonnen drinkbakken en in diepe koude bronpoelen langs hellingbossen. Deze biotopen zijn niet aanwezig.	Ravon: Vroedmeesterpad

Te verwachten soort op basis van bureau- en veldonderzoek	a/m/vm ¹	Te verwachten functies ²	Onderbouwing en locaties ³	Bron (hyperlink)
Kevers				
Gestreepte waterroofkever*	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk onbeschaduwde, stilstaande wateren of zeer langzaam stromende wateren op veen- of zandgrond van 40 tot 160 cm diep met een maximaal kroosbedekkingspercentage van 5%. Veelal zijn klein kroos en veelwortelig kroos wel aanwezig. De onderwateroever mag wel door hoogopgaande oevervegetatie beschaduwde worden, zoals riet en grote lisodde.	Cuppen en Kroese: Gestreepte waterroofkever in Nederland .
Vermiljoenkever*	N.v.t.	N.v.t.	Geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk recent gestorven bomen (zowel liggende als staande) in vochtige tot natte bossen. De favoriete waardboom is de populier, maar ook andere loofbomen en zelfs enkele naaldbomen zijn geschikte waarden. De vermiljoenkever leeft vrijwel permanent achter de schors van net gestorven bomen. De soort is al aanwezig in de provincies Noord-Brabant, Gelderland en Limburg. Ook lijkt het goed mogelijk dat de soort al in de provincies Utrecht en Zuid-Holland aanwezig is.	EIS kenniscentrum insecten: Vermiljoenkever: Verspreiding .
Libellen				
Beekrombout*	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt uitsluitbiotoop aanwezig, namelijk oevervegetatie, holle oevers, boomwortels of stenen, meestal binnen enkele meters van het water van grotere beken en kleine rivieren. Op en rond deze wateren zijn de imago's te vinden. De eieren worden op het wateroppervlak afgezet. De larven leven ingegraven in de beek- of rivierbodem, op ondiepe, traag stromende plaatsen waar veel slib of fijn zand is afgezet.	Vlinderstichting: Beekrombout
Bosbeekjuffer	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk holle oevers. De soort komt voor in bovenlopen van beschaduwde, koele, zuurstofrijke beken, die gekenmerkt worden door een natuurlijke morfologie. Een grote variatie in stroomsnelheid is kenmerkend, meestal veroorzaakt door meanders en natuurlijke obstakels in de beek.	Vlinderstichting: Bosbeekjuffer .
Gevlekte witsnuitlibel*	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt voortplantingsbiotoop aanwezig, namelijk laagveenmoerassen, vegetatierijke vennen en duinplassen. De larven leven tussen waterplanten in de verlandingszone. Het uitsluipen vindt plaats tot enkele decimeters hoogte in de oevervegetatie.	Vlinderstichting: Gevlekte witsnuitlibel
Groene glazenmaker*	N.v.t.	N.v.t.	Geen geschikt biotoop aanwezig; stilstaande wateren met dichte krabbenscheervelden; plassen, sloten en petgaten in laagveengebieden en sloten in veenweidegebieden. De eitjes overwinteren in krabbenscheerplanten. De larven leven tussen de bladen van krabbenscheerplanten, meestal in dichte krabbenscheervegetaties. Het uitsluipen gebeurt ook op krabbenscheerplanten.	Vlinderstichting: Groene glazenmaker
Rivierrombout*	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig. Een geschikt larvenbiotoop bestaat uit zandige substraten in ondiepe, onbegroeide, stromingsluwe riviertrajecten. Net uitgeslopen imago's drogen op in of nabij ruigtevegetaties in de directe nabijheid van de rivier. Ook oudere imago's zijn in de nabijheid van de rivier te vinden. Vanwege de grote afstand tot de rivier (> 1 kilometer) wordt aanwezigheid van de soort uitgesloten.	Vlinderstichting: Rivierrombout
Mossen				
Tonghaarmuts*	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk vochtige, jonge wilgenbossen of jonge aanplant van zomereik. De soort komt voor op de schors van deze bomen en vaak gaat het om een enkel polletje op een tak. Er is gericht gezocht naar tonghaarmuts, maar de soort is niet aangetroffen tijdens het veldbezoek.	BLWG: informatieblad
Planten				
Brede wolfsmelk*	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, zoals kalkrijke akkers, braakliggende grond, bermen (open plekken) en omgewerkte kleiige waterkanten met o.a. akkerdistel (100%, n=3), haagwinde en kruipende boterbloem. De soort kan voorkomen op matig voedselrijke gronden die droog tot vochtig zijn en waarvan de zuurgraad zwak zuur tot matig zuur is. De soort verdraagt geen sterke beschaduwning.	Floron: Brede wolfsmelk
Dreps*	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk droge storingsmilieus, voornamelijk uit klasse 30 van de akkergemeenschappen (30BA, 30AA en 30 BB) met begeleidende soorten zoals grote windhalm, zwaluwtong, korenbloem en akkerviooltje. Groeiplaatsen zijn onder andere akkers (wintergraanakkers en speltakkers), spoorwegen (spoorwegterreinen), braakliggende grond, wegranden (open plekken, in bermen van grote verkeerswegen), ruigten, ruderaal plaatsen en stortterreinen.	Floron: Dreps
Drijvende waterweegbree*	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk natte pioniermilieu's, zoals vennen, vijvers, beken, pas gegraven of regelmatig geschoonde poelen en sloten, afwateringskanaaltjes, duinplassen en/of kanalen. Vegetaties uit het Overkruidverbond (06AA) ontbreken op de projectlocatie. Begeleidende soorten zijn o.a. drijvend fonteinkruid, knolrus en mannagras.	Floron: Drijvende waterweegbree Hennekes et al.
Glad biggenkruid*	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk droge storingsmilieu's (30BB - Verbond van vingergras en naalbaar) met onder andere schapenzuring, gewone spurrie, zwaluwtong en gewoon varkensgras.	Floron: Glad biggenkruid Hennekes et al.

Te verwachten soort op basis van bureau- en veldonderzoek	a/m/vm ¹	Te verwachten functies ²	Onderbouwing en locaties ³	Bron (hyperlink)
Groenknolorchis*	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk zeeduinen (duinvalleien), afgravingen (kalk-, zand- en grindgroeven), moerassen (trilvenen, kalkmoerassen, veenmosrietland en aan de rand van rietland), heide (op veenmoskussens in heidemoeras), opgespoten grond (zand), plekken waar turf gestoken is en grasland (beekdal-blauwgrasland). Vegetaties uit het Knopbiesverbond (09BA) ontbreken op de projectlocatie. Begeleidende soorten zijn o.a. watermunt, gewone watervanille, riet en kruipwilg.	Floron: Groenknolorchis Hennekes et al.
Grote leeuwenklauw*	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk droge storingsmilieus of natte pioniermilieu's, zoals bermen langs onverharde wegen (in de strook vlak langs de rijweg), akkers (graanakkers), waterkanten (rivieroeverwallen en sloothellingen), braakliggende grond, bij veevoerkulen, dijken, tuinen en langs spoorwegen. Begeleidende soorten zijn o.a. akkerviooltje, zwaluwtong, vogelmuur en gewoon varkensgras. Vegetaties uit het Windhalmverbond (30Ba) of Naaldenkervelfverbond (30Aa) ontbreken op de projectlocatie.	Floron: Grote leeuwenklauw Hennekes et al.
Kartuizer anjer	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk grasland (schraal grasland en kalkgrasland), bermen en rotsachtige plaatsen. Vegetaties uit het Verbond van Gewoon struigras (14BB) ontbreken op de projectlocatie. Ook zijn geen begeleidende soorten aanwezig, zoals kleine bevernel, grasklokje, struikhei en zandzegge.	Floron: Kartuizer anjer Hennekes et al.
Kleine wolfsmelk*	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk droge storingsmilieu's zoals kalkrijke, vaak kleiige omgewerkte grond (pioniervegetatie) met onder andere zwaluwtong, akkerdistel, vogelmuur en gewoon varkensgras. Vegetaties uit het naaldekervelfverbond (30AA) en verbond van duivekervel en kroontjeskruid (30AB) ontbreken op de projectlocatie.	Floron: Kleine wolfsmelk Hennekes et al.
Knolspirea	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk zonnige plaatsen op vrij droge, matig voedselarme tot matig voedselrijke, niet bemeste, neutrale, vaak kalkhoudende grond (leem, löss en mergel). Groeiplaatsen zijn onder andere grasland (kalkgrasland), bermen en bosranden.	Floron: Knolspirea
Kruipend moerasscherm*	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk open plekken aan oevers van beken, zoete kreken en, ondiepe poelen langs sloten aan de rand van veengebieden, zeeduinen (langs drinkpoelen, in binnenduineiland en duinvalleien), grasland (extensief begraasde weiland en oud grasland), ijsbanen en uiterwaarden (langs beken en kleine rivieren). Enkel op matig voedselrijke bodems, vooral in het zuiden en oosten van het land. Vegetaties uit het Dwergbiezenverbond (29AA) ontbreken op de projectlocatie. Begeleidende soorten zijn o.a. fioringras, zomprus, pinksterbloem en moeraswalstro.	Floron: Kruipend moerasscherm Hennekes et al.
Muurbloem*	N.v.t.	N.v.t.	Deze soort wordt uitgesloten begeleidende soorten ontbreken (muurvaren, muurleeuwenbek, gewoon muursterretje of plat beemdgras) en omdat vegetaties uit het Verbond van klein glaskruid (21AA) eveneens niet aanwezig zijn in het projectgebied. Daarnaast zijn er geen waarnemingen bekend binnen vijf kilometer van het projectgebied.	Floron: Muurbloem
Ruw parelzaad*	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, zoals zonnige, open plaatsen op braakliggende grond of op open plekken langs oeverwallen met begeleidende soorten zoals akkerdistel (trefkans > 85%; n=26), duist, grote klapproos en akkerwinde. Vegetaties uit het naaldekervelfverbond (30AA) en Windhalmverbond (30BA) ontbreken op de projectlocatie.	Floron: Ruw parelzaad Hennekes et al.
Stijve wolfsmelk	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk zomen en ruigten of droge storingsmilieu's, zoals akkers, boszomen, kapvlakten, slootkanten en dijken, heggen of bermen. Vegetaties uit het Verbond van look-zonder-look (r34AA) en Naaldenkervel-verbond (r31AA) ontbreken. Begeleidende soorten zijn o.a. ruw beemdgras, uitstaande melde, kropaar en kruipende boterbloem (n=6).	Floron: Stijve wolfsmelk Hennekes et al.
Wolfskers*	N.v.t.	N.v.t.	Wolfskerst komt voor in op open plekken in bossen en langs bospaden, bosranden, kapvlakten, brandvlakten. Ook komt hij voor op stenige en ruderaal plaatsen en braakliggende grond. Wolfskers preferiert half beschaduwde, warme, droge tot vochtige, voedsel- en stikstofrijke, zwak basische tot kalkrijke bodems en op stenige plaatsen, met een humeuze bovenlaag. Er zijn stenige plaatsen aanwezig in het projectgebied, echter, de humeuze bovenlaag ontbreekt. Er zijn ook geen waarnemingen bekend binnen vijf kilometer van het projectgebied.	Floron: Wolfskers Hennekes et al.
Reptielen				
Hazelworm*	N.v.t.	N.v.t.	In het projectgebied bevindt zich geen geschikt biotoop voor de hazelworm, namelijk warme, beschutte, halfopen terreinen met vochthoudende bodem zoals bosranden, open plekken in bossen, ruige heidevelden, kalkgraslanden, vestingwerken, bermen van wegen en spoorwegen.	Ravon: Hazelworm
Levendbarende hagedis*	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk vochtige heide of structuurrijke bermen en ruigten.	Ravon: Levendbarende hagedis Blj12: Kennisdokument levendbarende hagedis .

Te verwachten soort op basis van bureau- en veldonderzoek	a/m/vm ¹	Te verwachten functies ²	Onderbouwing en locaties ³	Bron (hyperlink)
Ringslang*	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt leef- of voorplantingsbiotoop aanwezig, zoals waterrijke biotopen op zandgronden en op de overgangen van zandgrond naar veen- en kleigronden. Grote oppervlaktes laag gelegen, nat gebied worden gemeden. De ringslang komt ook voor in het laagveen. Andere landschapstypen waarin relatief veel waarnemingen worden verricht zijn bos en struweel en op infrastructuur (wegen en spoorwegen). Ringslangen kunnen ook aanwezig zijn in een bebouwde omgeving en in het agrarisch gebied. Heide en hoogveen maken onderdeel uit van het leefgebied, maar zijn geen voorkeurs habitat. Verder zijn geen broeihopen, zoals bladhopen, composthopen of mestvaalten aanwezig.	Ravon: Ringslang
Zandhagedis*	N.v.t.	N.v.t.	Geen geschikt biotoop aanwezig zoals (droge) heide of structuurrijke bermen/ruigten met open plekken en kaal zand.	Ravon: Zandhagedis Blj12: Kennisdokument zandhagedis
Vissen				
Beekprik*	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk relatief natuurlijke beken met een goede waterkwaliteit. De soort is beperkt tot de provincies Gelderland, Overijssel, Noord-Brabant en Limburg. De soort paait in de periode februari-mei op grindrijke plaatsen met stromend water.	Ravon: Beekprik
Elrits*	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk snelstromende rivieren en beken in Zuid-Limburg en in Gelderland op de oostflank van de Veluwe.	Ravon: Elrits
Grote modderkruiper*	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt leefbiotoop aanwezig, namelijk ondiepe wateren met een dikke modderlaag en een uitbundige waterplantengroei. Ook zijn geen drooggevallen wateren aanwezig, waarin de soort enige tijd ingegraven in de modder kan overleven. Ook is geen geschikt voortplantingsbiotoop aanwezig in de vorm van ondiepere warme delen van het water met waterplanten, overhangende takken of andere vormen van structuur. Ook is er geen opgroei biotoop voor juveniele dieren, zoals ondiepe plantenrijke oeverzones.	Ravon: Grote modderkruiper Blj12: Kennisdokument grote modderkruiper
Vlinders				
Bruine eikenpage*	N.v.t.	N.v.t.	Geen geschikte waardplanten aanwezig, namelijk kleine eikenboompjes die in de schaduw van hogere bomen groeien of jonge eikenopslag. Vaak worden de eitjes aan de zuidoostkant van de boompjes afgezet op een stam, tak of twijg met een gladde bast zonder korstmossen op een halve tot anderhalve meter hoogte. Geen geschikt biotoop aanwezig namelijk: zandgronden met eiken in het binnenland en in de duinen. In het binnenland vliegt de soort bij bosranden, jonge eikenaanplant en open loofbossen. De soort vliegt bij gedrongen eikenstruweel, bij vrijstaande eikjes, in open eikenbossen en kapvlakten.	Vlinderstichting: Bruine eikenpage
Grote vos*	N.v.t.	N.v.t.	Geen geschikte waardplanten aanwezig, zoals voornamelijk iep, maar ook zoete kers en sommige wilgensoorten. De eitjes worden afgezet op de bovenste takken van hoge, vrijstaande bomen. Geen geschikt biotoop aanwezig namelijk: vochtige, open bossen, bosranden, boomgaarden en andere plekken met grote vrijstaande bomen. Ook moeten er geschikte plaatsen zijn om te overwinteren, zoals holle bomen of stapels hout. Dit is niet aanwezig.	Vlinderstichting: Grote vos
Grote weerschijnvlinder	N.v.t.	N.v.t.	Geen geschikte waardplanten aanwezig; vooral boswilg en soms grauwe wilg. Geen geschikt biotoop aanwezig namelijk oudere, vochtige loofbossen, wilgenbroekbossen of groepen samenhangende bosjes in beekdalen. De grote weerschijnvlinder vliegt in het genoemde habitat vooral op open plaatsen.	Vlinderstichting: Grote weerschijnvlinder
Iepenpage*	N.v.t.	N.v.t.	Geen geschikte waardplanten aanwezig, namelijk diverse soorten iep, zoals gladde iep, ruwe iep en sommige cultivars. Het eitje wordt meestal afgezet in de kruin van de boom. Geen geschikt biotoop aanwezig namelijk bloeiende en vruchtdragende bomen of op relatief jonge iepen. Geschikte bomen worden doorgaans gevonden in (vochtige) bossen, bosranden, parken en grotere tuinen.	Vlinderstichting: Iepenpage
Kleine ijsvogelvlinder	N.v.t.	N.v.t.	Geen geschikt biotoop aanwezig zoals open, luwe plekken in bossen en bosranden. Geen waardplanten aanwezig zoals dauwbraam en wilde kamperfoelie.	Vlinderstichting: Kleine ijsvogelvlinder
Sleedoornpage*	N.v.t.	N.v.t.	Geen geschikte waardplanten aanwezig, namelijk sleedoorn en enkele andere gecultiveerde Prunus-soorten (o.a. pruim). Geen geschikt biotoop aanwezig namelijk: struikwelen met sleedoorn (waardplant) langs bosranden, weg- en spoorbermen, holle wegen en akkers, in parken én vrijstaande pruimen in tuinen. De gebruikte sleedoorns moeten geregeld verjongd worden door begrazing of door ze regelmatig te snoeien.	Vlinderstichting: Sleedoornpage
Spiegeldikkopje	N.v.t.	N.v.y.	Geen geschikte waardplanten aanwezig, namelijk hennegras en pijpenstrootje; soms boskortsteel of riet. Geen geschikt biotoop aanwezig namelijk: vochtige ruigten langs bospaden en bosranden, open bossen en hoogvenen.	Vlinderstichting: Spiegeldikkopje
Teunisbloempijlstaart*	N.v.t.	N.v.t.	Geen geschikte waardplanten aanwezig, namelijk wilgenroosje, teunisbloem, basterdwederik en kattenstaart. Geen strooisellaag aanwezig waarin de soort als pop overwintert. Geen geschikt biotoop aanwezig namelijk open plekken in vochtige bossen, bosranden en warme open plaatsen. Voornamelijk in het zuiden en oosten van het land.	Vlinderstichting: Teunisbloempijlstaart

Te verwachten soort op basis van bureau- en veldonderzoek	a/m/vm ¹	Te verwachten functies ²	Onderbouwing en locaties ³	Bron (hyperlink)
Vogels				
Boomvalk, buizerd, havik, wespandief en zwarte wouw*	N.v.t.	N.v.t.	Binnen het projectgebied en de directe omgeving (50 meter) zijn geen horsten aangetroffen van boomvalk, buizerd, havik, wespandief of zwarte wouw. Ook zijn geen oude nesten van zwarte kraai of ekster aangetroffen waarin de bijvoorbeeld de boomvalk tot laat in het broedseizoen nog tot broeden kan komen. Boomvalken kunnen tot na het vertrekken van de zwarte kraai nog tot broeden komen. Ze kunnen tot begin juni nog beginnen met broeden. Buizerds broeden in bossen, bosjes en soms ook in solitaire bomen. Nesten welke voor meerdere jaren gebruikt zijn door buizerds zijn omvangrijk. Nieuwe nesten zijn aanzienlijk kleiner. Nesten van buizerds bevinden zich zowel tegen de hoofdstam als in de kruin van bomen. Nesten van havik zijn omvangrijk en bevinden zich overwegend in bossen groter dan tientallen hectares, soms ook in kleine bosjes in (half)open landschap. Het nest bevindt zich doorgaans halverwege tot een derde onder de kruin van de top van de boom, tegen de hoofdstam aan. Wespandieven broeden overwegend in grotere bossen (meer dan 100 hectare) met voorkeur voor gemengd bos of loosbos. Zwarte wouwen nestelen in halfopen landschappen, doorgaans in de buurt van visrijke wateren, vooral in moerasbos, maar ook in loofbos, vaak aan de rand.	Vogelbescherming: Boomvalk ; Buizerd ; Havik ; Wespandief ; Zwarte wouw . Sovon: Boomvalk ; Buizerd ; Havik ; Wespandief ; Zwarte wouw
Gierzwaluw*	m	N	De kerk heeft geschikte nestplaatsen voor de gierzwaluw. Vaak nestelen gierzwaluwen in oudere stadswijken of grotere gebouwen en in mindere mate nieuwe gebouwen. De gierzwaluw nestelt in donkere holtes van ventilatieschachten, spleten in muren, onder dakpannen, in kerkstorens en in nestkasten. De kerk in het projectgebied heeft overhangende dakpannen waaronder gierzwaluwen kunnen invliegen. Ook zijn er waarnemingen bekend van gierzwaluwen binnen 200 meter van het projectgebied vandaan. De gebouwen moeten minstens 3 meter hoog zijn, omdat de gierzwaluw zich eerst naar beneden moet laten vallen voordat hij kan opstijgen. Dit is het geval bij de kerk in het projectgebied. Ook moet de vrije uitvliegbreedte minstens één meter zijn. Ook dit is het geval. Er zijn geen poepsporen aangetroffen, maar deze zijn niet altijd zichtbaar.	Vogelbescherming: Gierzwaluw Blj12: Kennisdokument gierzwaluw
Grote gele kwikstaart	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, zoals beken en rivieren omzoomd door loofbos. De soort nestelt graag vlakbij stromend water in een nis in muur of onder een brug of bij boomwortels in oevers. Ze maken ook gebruik van speciale nestkasten.	Vogelbescherming: Grote gele kwikstaart
Huismus*	m	N	Er zijn geschikte nestplaatsen aanwezig onder de dakpannen op het dak. Er is voldoende dekking (bomen en struiken) op enkele meters afstand. Daarnaast zijn er wintergroene struiken aanwezig die de huismus kan gebruiken als plaats om te overnachten in de winter. Er worden mogelijk (houtige) elementen verwijderd die onderdeel uit kunnen maken van de functionele leefomgeving, zoals struweel en hagen die kunnen dienen als schuilplaats. Er zijn waarnemingen van de huismus bekend binnen 200 meter van de projectlocatie. Er zijn tijdens het veldbezoek geen huismussen waargenomen.	Vogelbescherming: Huismus
Kerkuil, ransuil, steenuil*	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikte nestplaats aanwezig voor de kerkuil en steenuil, zoals een nestkast of open schuur. Ook worden geen oude kassen gesloopt of knotbomen aangetast die door de steenuil gebruikt kunnen worden. Er zijn geen sporen, zoals veren of braakballen aangetroffen. Roestbomen van ransuil zijn vaak naaldbomen, deze zijn wel aanwezig, maar hierin zijn geen nesten aanwezig. Ook zijn er geen oude ekster- of kraaiennesten aangetroffen waar de ransuil veelal gebruik van maakt.	Vogelbescherming: Kerkuil ; Ransuil ; Steenuil Blj12: Kennisdokument kerkuil ; Kennisdokument steenuil
Oeverzwaluw*	N.v.t.	N.v.t.	Geen geschikt nestbiotoop aanwezig, namelijk een kale zandige of lemige steilwand met insecten in de omgeving. Er is geen kans op vestiging indien er tijdens de werkzaamheden steilwanden ontstaan in de periode april t/m juni in de vorm van zanddepots en afgravingen.	Vogelbescherming: Oeverzwaluw
Roek*	N.v.t.	N.v.t.	Er zijn geen roeken waargenomen. Ook zijn er geen nestbomen aangetroffen binnen het projectgebied of in de omgeving hiervan. Nestbomen zijn vaak (vrij) grote bomen en liggen meestal in de buurt van geschikt foerageergebied. De nestbomen staan niet per definitie aan de grenzen van het foerageergebied. Geschikt foerageergebied bestaat uit vochtige gras- en bouwlanden.	Vogelbescherming: Roek ; Blj12: Kennisdokument Roek .
Slechtvalk*	N.v.t.	N.v.t.	Nestgelegenheid ontbreekt: hoge gebouwen zoals torens of hoogspanningsmasten zijn niet aanwezig.	Vogelbescherming: Slechtvalk
Sperwer*	N.v.t.	N.v.t.	Binnen het projectgebied en de directe omgeving (50 meter) zijn geen horsten aangetroffen van sperwer. De sperwer broedt meestal in een dicht, jong bos met naaldbomen (fijnspar, lariks), het liefst in halfopen landschappen. Soms ook in de stad of in tuinen, in open boerenland in windsingels in bosjes en op erven. De sperwer bouwt jaarlijks een nieuw nest, vaak in de directe omgeving van oudere nesten zodat clusters ontstaan. De onderlinge nestafstanden zijn soms klein (minder dan 200 meter).	Vogelbescherming: Sperwer Sovon: Sperwer
Categorie 5-broedvogels met zeer ongunstige staat van instandhouding: ekster, eidereend, brilduiker, draaihals, ruigpootuil, zwarte specht, tapuit*	N.v.t.	N.v.t.	Er zijn geen nesten van ekster aangetroffen. Er zijn geen kustduinen aanwezig waar de eider kan broeden. Er zijn geen oude, bestaande holten van vooral de zwarte specht (in den en beuk) waar de ruigpootuil gebruik van kan maken. De brilduiker broedt voornamelijk in landgoedbossen in het IJsseldal (tussen Zwolle en Deventer), hier ligt het projectgebied niet in. In het projectgebied ontbreken oude berken (op de Veluwe) met holtes waar de draaihals gebruik van maakt. Er zijn geen schrale heide- of stuifzandgebieden of duinen aanwezig met konijnenholten waar de tapuit tot broeden kan komen.	Vogelbescherming: Ekster ; Eider ; Brilduiker ; Draaihals ; Ruigpootuil ; Tapuit ; Zwarte specht

Te verwachten soort op basis van bureau- en veldonderzoek	a/m/vm ¹	Te verwachten functies ²	Onderbouwing en locaties ³	Bron (hyperlink)
Vogels zonder jaarrond beschermd nest Inclusief cat. 5-soorten zonder zwaarwegende ecologische redenen voor bescherming.	m, vm	N	- Er zijn geen (oude) nesten of vogels met nestindicerend gedrag aangetroffen tijdens het veldbezoek. - Een categorie 5-soort met een 'matig ongunstige' staat van instandhouding zoals de spreeuw kan aanwezig zijn, gezien de aanwezigheid van geschikte gebouwen met holten. - De volgende biotopen zijn aanwezig: bebouwing, gazon met bomen en (braam)struweel. Zie Tabel 3 op de pagina 12 voor de vogelsoorten die verwacht worden. - Duiven, zoals de houtduif, kunnen vrijwel het gehele jaar broeden en daar dient rekening mee gehouden te worden. Zie 4.5.1 voor de te nemen maatregelen.	Vogelbescherming: merel: houtduif , huiszwaluw , boerenzwaluw: spreeuw
Weekdieren				
Bataafse stroommossel	N.v.t.	N.v.t.	Geen geschikt biotoop aanwezig, de bataafse stroommossel prefereert gestructureerde grofzandige sedimenten en is daardoor grotendeels gebonden aan stromende wateren zoals rivieren, beken of wateren die in verbinding staan met de rivier. Na een korte parasitaire fase in de kieuwen van vissen (waaronder bijvoorbeeld elrits, ruisvoorn, kopvoorn en rivierdonderpad) graven juvenielen zich namelijk in in ondiepe delen waar geen opslibbing of overzanding plaatsvindt.	Ministerie van LNV: ecologie
Platte schijfhoren*	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen (helder) voedselrijk, stilstaand (of slechts zwakstromend) water aanwezig (ionenarm) met begroeiing van waterplanten, zoals bijvoorbeeld gele plomp en witte waterlelie. De soort wordt vaak in draadalg-vegetaties aangetroffen. Ook in andere vegetaties, zoals in wateren met krabbescheer. Daarnaast soms op de wortels van o.a. lisdodde en vergelijkbare oevergebonden planten. De soort leeft niet in verontreinigd of brak water.	ML & RHB: Platte schijfhoren
Zeggekorfslak	N.v.t.	N.v.t.	Er zijn geen oeverzones, moerassen en broekbossen met een dichtbegroeide tot ijle ondergroei van zeggenplanten (waaronder moeraszegge) aanwezig.	Stichting Anemoon: Zeggekorfslak
Vleermuizen				
Gewone dwergvleermuis*, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, meervleermuis	m	p, k, w, z, mw	Verblijfplaatsen: er worden werkzaamheden aan een kerkgebouw verricht. Kerken zijn vaak geschikt voor vleermuizen. Het kerkgebouw is deels bedekt met dakpannen. Er zijn op sommige plaatsen openingen tussen de dakpannen en onder het lood aanwezig waar vleermuizen in kunnen kruipen en verblijven kunnen hebben. Verder is er een luchtsponw aanwezig, welke toegankelijk is via openingen in de gevel. Negatieve effecten kunnen daarom niet uitgesloten worden. Kraamverblijfplaatsen: de eisen aan een kraamverblijf zijn, onder andere, een stabiele (relatief warme) temperatuur met gradiënt en buffermogelijkheden, instraling van zon en eventueel temperatuurlekage vanuit het gebouw. Aan deze eisen kan worden voldaan in de spouwmuur of onder de dakpannen. Om deze reden kunnen kraamverblijfplaatsen van de benoemde soorten niet worden uitgesloten. Kraamverblijven van ruige dwergvleermuis worden niet verwacht, omdat deze enkel in Noord-Holland zijn gevonden. Winterverblijfplaatsen: de eisen aan een winterverblijf zijn onder andere een stabiele temperatuur met gradiënt, vorstvrij (wel koud/koel), buffermogelijkheden. Instraling van zon en temperatuurlekage vanuit het gebouw maken een verblijfplaats extra geschikt als winterverblijf. Aan deze eisen kan worden voldaan in een spouwmuur, welke aanwezig is in het projectgebied. Daarom kunnen winterverblijfplaatsen van de benoemde soorten niet worden uitgesloten. Zomerverblijfplaatsen: de eisen aan een zomerverblijf zijn aanzienlijk beperkter dan aan kraam- of winterverblijven, zo zijn rolluiken, ruimtes achter dakbetimmeringen en boomholtes geschikt. In het projectgebied zijn zomerverblijfplaatsen mogelijk onder de dakrand en in de spouwmuur. Paarverblijfplaatsen: aan een paarverblijf worden vaak weinig eisen gesteld, kleine ruimtes onder vensterbanken of kozijnen zijn geschikt, maar ook boomholtes en bijvoorbeeld ruimtes onder dakranden. In het projectgebied zijn paarverblijfplaatsen mogelijk onder de dakrand en in de spouwmuur. Massawinterverblijfplaatsen: massawinterverblijven kunnen aanwezig zijn in gebouwen met meerdere etages. In het projectgebied zijn massawinterverblijfplaatsen niet uit te sluiten. Essentiële vliegroute: er worden geen lijnvormige houtige elementen gekapt, watergangen gedempt of geblokkeerd (fysiek of door lichteffecten). Effecten op een essentiële vliegroute worden daarom niet verwacht. Essentieel foerageergebied: er worden enkele bomen gekapt welke mogelijk onderdeel uitmaken van een foerageergebied. Echter, deze bomen hebben geen essentiële waarde, aangezien er voldoende bomen blijven staan. Er wordt geen groot oppervlak aan houtige beplanting of moeras verwijderd of een groot oppervlak aan water gedempt. Effecten op essentieel foerageergebied worden daarom niet verwacht. In Bijlage 10 zijn foto's opgenomen.	Blj12: Kennisdocument gewone dwergvleermuis , ruige dwergvleermuis , gewone grootoorvleermuis Vleermuis.net: gewone dwergvleermuis , ruige dwergvleermuis , laatvlieger , gewone grootoorvleermuis

Te verwachten soort op basis van bureau- en veldonderzoek	a/m/vm ¹	Te verwachten functies ²	Onderbouwing en locaties ³	Bron (hyperlink)
Rosse vleermuis, waternvleermuis, bosvleermuis, tweekleurige vleermuis	N.v.t.	N.v.t.	Verblijfplaatsen: verblijfplaatsen van boombewonende soorten kunnen uitgesloten worden, aangezien er geen geschikte holtes aanwezig zijn in het projectgebied. Vanwege de beperkte hoogte van de kerk voor de tweekleurige vleermuis, wordt deze soort ook uitgesloten. Essentiële vliegroute: er worden geen lijnvormige houtige elementen gekapt, watergangen gedempt of geblokkeerd (fysiek of door lichteffecten). Effecten op een essentiële vliegroute worden daarom niet verwacht. Essentieel foerageergebied: er worden enkele bomen gekapt welke mogelijk onderdeel uitmaken van een foerageergebied. Echter, deze bomen hebben geen essentiële waarde, aangezien er voldoende bomen blijven staan. Er wordt geen groot oppervlak aan houtige beplanting of moeras verwijderd of een groot oppervlak aan water gedempt. Effecten op essentieel foerageergebied worden daarom niet verwacht. In Bijlage 10 zijn foto's opgenomen.	Blj12: Kennisdocument rosse vleermuis, waternvleermuis, gewone grootoorvleermuis Vleermuis.net: rosse vleermuis, waternvleermuis, bosvleermuis
Zoogdieren				
Bever*	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig voor de bever, zoals moerasgebied, rivieren of meren omzoomd door broekbossen. Ook zijn geen sporen, zoals recente afdraken gevonden en is er geen beverburcht aanwezig.	Blj12: Kennisdocument Bever
Boommarter*	N.v.t.	N.v.t.	Er zijn geen konijnen-, vossen- of dassenhollen aanwezig binnen het projectgebied of binnen 50 meter afstand. Er zijn geen geschikte bomen met inrottingsgaten of spechtengaten. Verder zijn er geen eekhoornholen of gebouwen aan de rand van het bos aanwezig om als voortplantingsplaats te kunnen gebruiken.	Zoogdierverneming: Boommarter
Bunzing	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig zoals terreinen met een afwisseling van sloten en greppels, weilanden, akkers, houtwallen en bosschages, zoals op veel landgoederen in Nederland. Er zijn geen geschikte verblijfplaatsen, zoals takkenhopen, holle bomen en boomwortels, aangetroffen binnen het projectgebied. Daarom wordt de bunzing uitgesloten.	Zoogdierverneming: Bunzing Bouwens: Handreiking
Das*	N.v.t.	N.v.t.	Er zijn geen sporen aangetroffen, zoals burchten, haren of prenten, waaruit mogelijke aanwezigheid blijkt. Ook wordt geen essentieel foerageergebied of wissel aangetast die het functioneren van een burcht negatief kunnen beïnvloeden.	Zoogdierverneming: das
Eekhoorn*	N.v.t.	N.v.t.	Er zijn geen eekhoornnesten (bolvormige nesten) waargenomen binnen het projectgebied en 50 meter daarbuiten. Ook zijn er geen geschikte boomholtes of spechtengaten aangetroffen die in gebruik zijn of gebruikt kunnen worden.	Zoogdierverneming: Eekhoorn
Eikelmuis	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, zoals structuurrijke loofbossen in glooiend gebied, het liefst begroeid met eiken, maar de soort komt ook voor in naaldbossen, kleinschalig agrarisch cultuurlandschap en parklandschap in dorpsranden. Ook struikgewas, hagen, tuinen, rotsen, muren en gebouwen kunnen bewoond worden door de eikelmuis, mits er in de directe omgeving bos of struikgewas aanwezig is en de plek zelf voldoende beschutting geeft. In Nederland wordt de eikelmuis uitsluitend aangetroffen in Zuid-Limburg.	Zoogdierverneming: Eikelmuis
Hermelijn	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig. De hermelijn kan in verscheidene natuurterreinen voorkomen, zoals in bos, duin, moerasgebied of kleinschalig cultuurlandschap met een afwisseling van bijvoorbeeld graslanden en houtwallen. De hermelijn lijkt een voorkeur te hebben voor terreinen met wateren of hoge grondwaterstand, zoals in beekdalen, rivieruiterwaarden en veen(weide)gebieden. Dit is niet aanwezig in het projectgebied. Er zijn ook geen waarnemingen bekend binnen één kilometer van het projectgebied.	Zoogdierverneming: Hermelijn Bouwens: Handreiking
Noordse woelmuis*	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, zoals rietland, moeras, extensief gebruikt weiland, periodiek overstroomde terreinen of natte grazige vegetaties. In gebieden zonder andere woelmuizen komt de soort ook voor in drogere biotopen, zoals wegbermen en zelfs in droog naaldbos.	Zoogdierverneming: Noordse woelmuis Blj12: Kennisdocument Noordse woelmuis
Steenarter*	m	R	Er is geschikt biotoop aanwezig voor verblijfplaatsen, zoals een nest. De steenarter kan de toegankelijke luchtsponw bereiken via de openingen in de muur (zie foto's in Bijlage 10). De steenarter komt voor in parklandschap, maar ook in volkomen bosloze gebieden, steengroeven en rotsige hellingen. De steenarter is vooral te vinden in de nabijheid van dorpen en boerderijen en tegenwoordig zelfs in grote steden. Hij heeft een voorkeur voor gebieden met kleinschalige landbouw, met oude schuren, heggen en geriefhoutbosjes. Daarbij is de aanwezigheid van elementen zoals groenstroken, heggen, bosjes, greppels en bermen van belang, omdat de steenarter daar zijn voedsel zoekt. Er is een waarneming bekend op circa 1000 meter afstand van het projectgebied. In het projectgebied kan de steenarter niet worden uitgesloten.	Zoogdierverneming: Steenarter

Te verwachten soort op basis van bureau- en veldonderzoek	a/m/vm ¹	Te verwachten functies ²	Onderbouwing en locaties ³	Bron (hyperlink)
Waterspitsmuis*	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk schoon, niet te voedselrijk, vrij snel stromend tot stilstaand water met een behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers. De soort komt voor bij beken, rivieren, sloten, plassen en daar waar grondwater opwelt. Ook wordt de soort veelvuldig aangetroffen langs de binnenduintrand, natuurlijke duinmeren en kunstmatige infiltratiegebieden. De waterspitsmuis komt alleen daar voor waar bodembedekkende vegetatie aanwezig en waar binnen een straal van 500 meter water is te vinden. Bovendien moet er in de oevers voldoende schuilmogelijkheid zijn waar de waterspitsmuis zich kan terugtrekken om zijn prooi op te eten.	Zoogdiervereniging: Waterspitsmuis
Wezel	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig. Wezels kunnen in verscheidene landschappen (macrohabitats) worden aangetroffen, waarin de voorkeur uitgaat naar structuurrijke en/of geen accidenteerde terreinen met een afwisseling van bos en veld. Daarin wordt een combinatie van min of meer dichte structuren zoals ruigten, hoog gras- of rietland, bosjes en/of houtwallen betrokken (het microhabitat). Er zijn geen geschikte verblijfplaatsen, zoals takkenhopen oude hopen van muizen, ratten en konijnen, aanwezig binnen het projectgebied.	Zoogdiervereniging: Wezel Bouwens: Handreiking
Wild zwijn	N.v.t.	N.v.t.	Er is geen geschikt biotoop aanwezig. Het wild zwijn komt voor in droge en natte voedselrijke loofbossen en gemengde bossen. Hij heeft een duidelijke voorkeur voor eiken- en beukenbossen aangezien daar in de herfst veel eikels en beukennotjes (de zogenaamde 'mast') te vinden zijn. Een voorwaarde die wilde zwijnen aan een bos stellen is de aanwezigheid van natte/vochtige plaatsen, waar ze in zogenaamde 'zoelen' (ondiepe poelen) modderbaden kunnen nemen.	Zoogdiervereniging: Wild zwijn

¹ a = beschermde functie aangetroffen, m = mogelijk beschermde functie aanwezig, vm = vestiging mogelijk.

² N = nestplaats, R = rust- of verblijfplaats, p = paarverblijfplaats, z = zomerverblijfplaats, k = kraamverblijfplaats, w = winterverblijfplaats, mw = massawinterverblijfplaats.

*Deze soort wordt altijd behandeld en volgt niet noodzakelijkerwijs uit het literatuur- of veldonderzoek.

BIJLAGE 9 - VOORMALIG PAS

Wat is het voormalige PAS?

PAS staat voor het Programma Aanpak Stikstof (PAS). In dit programma werkt het PAS-bureau voor Rijk en provincies aan minder stikstof, sterkere natuur en economische ontwikkeling. Minder stikstof, sterkere natuur en economische ontwikkeling zijn de doelen van het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Al jaren is er in veel Natura 2000-gebieden een overschot aan stikstof (ammoniak en stikstofoxiden). Dit is schadelijk voor de natuur. Het belemmert ook vergunningverlening voor economische activiteiten. Het PAS is erop gericht om de natuur te herstellen en om tegelijkertijd ontwikkelruimte te bieden voor toekomstige projecten.

Wettelijk kader

De regelgeving in het kader van de PAS is vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze wet is op 1 januari 2017 in werking getreden. Sinds 29 mei 2019 geldt het PAS echter niet meer, omdat de Raad van State gezegd heeft dat het niet is toegestaan om uit te gaan van positieve effecten van maatregelen terwijl deze positieve gevolgen (nog) niet zeker zijn. Er mag daarom geen ontwikkelruimte zijn voor toekomstige projecten.

Naast de wet zijn nog het Besluit natuurbescherming (Bnb) en de Regeling natuurbescherming (Rnb) van belang. Zie deze pagina voor meer informatie.

Wanneer en voor wie relevant?

Het PAS is relevant voor iedereen die uitstoot van stikstof veroorzaakt (initiatiefnemers), betrokken is bij het verlenen van vergunningen (overheden) en bij natuurbeheer (eigenaren en beheerders van natuurterreinen). Dit gebeurt bijvoorbeeld in landbouw, industrie, infrastructuur, woningbouw en recreatie.

Relevante gebieden

In het PAS zijn alle Natura 2000-gebieden opgenomen waar ten minste één stikstofgevoelig habitat voorkomt dat te maken heeft met overbelasting door stikstof. Dit is het geval voor 118 van de 160 Natura 2000-gebieden. Deze gebieden zijn via [deze pagina](#) te bekijken.

AERIUS

AERIUS is het online rekeninstrument van het PAS. AERIUS ondersteunt de vergunningverlening, de monitoring van het PAS en ruimtelijke planvorming in relatie tot stikstof. Op basis van de locatie en de kenmerken van stikstofuitstotende bronnen berekent AERIUS de emissies, verspreiding en depositie van stikstof. Door de depositiekaart te combineren met de habitatkaart van de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, ontstaat een beeld van de stikstofbelasting van de habitats.

AERIUS is beperkt geschikt voor depositieberekeningen op korte afstand van de bron, omdat de diameter van het emissiepunt en de uitreesnelheid niet kunnen worden ingevoerd en een gebouwmodule ontbreekt.

Vergunningvrij of vergunning aanvragen?

Iedere vorm van stikstofdepositie op stikstofgevoelige Natura-2000 gebieden is vergunningsplichting. Er is geen bepaalde drempel- of grenswaarden waaronder geen vergunning benodigd is. Alleen indien er geen stikstofdepositie wordt veroorzaakt, is er geen vergunning benodigd. Om te bepalen of er sprake is van stikstofdepositie op een Natura-2000 gebied, kan er een AERIUS calculatie worden uitgevoerd.

Wanneer adviseren wij een aeriuscalculatie uit te voeren?

De afbakening van het te beschouwen gebied is veel gevallen complex, vanwege het verschil in activiteit, uitstoothoogte, ligging van het projectgebied en eventuele maatregelen. Wij adviseren om bij projecten waarbij een stikstofuitstoot (zoals nieuwbouw van meerdere woningen en grote uitvoeringsprojecten) of ammoniakuitstoot (voornamelijk uitbreiding agrarische activiteiten te verwachten is én waarbij de ligging in de omgeving van een gevoelig Natura 2000-gebied een calculatie uit te voeren. Voor wegen wordt een afstand van vijf kilometer gehanteerd. Op korte afstand van een Natura 2000-gebied is vrijwel elke activiteit relevant, terwijl op grotere afstand een grotere uitstoot verwaarloosbaar kan zijn. Snelwegen en buitenstedelijke wegen die op meer dan 5 km van een Natura 2000-gebied of toetspunt liggen hebben conform de rekenmethode van AERIUS Calculator geen bijdrage op de genoemde locatie. Hoewel de activiteit in onze quickscan vaak niet overeenkomt met verkeer, nemen wij wel deze arbitraire grens als uitgangspunt, tenzij wij vermoeden dat de activiteit wel vergunningsplichtig is.

BIJLAGE 10 - RELEVANTE FOTO'S



Figuur: overzicht kerkgebouw.



Figuur: het dak van binnenuit gezien: er is ruimte tussen de verschillende daklagen (pannen en hout).



Figuur: de binnenzijde van de kerk was volledig inspecteerbaar en er zijn geen vogelnesten aangetroffen.



Figuur: de binnenzijde van de kerk was volledig inspecteerbaar en er zijn geen vogelnesten aangetroffen.

BIJLAGE 10 - RELEVANTE FOTO'S



Figuur: op sommige plaatsen zijn openingen aanwezig waardoor de spouwmuur toegankelijk is voor vleermuizen of steenmarter.



Figuur: op sommige plaatsen zijn openingen aanwezig waardoor de spouwmuur toegankelijk is voor vleermuizen of steenmarter.



Figuur: de luchtspouw vanuit het gat in de muur gezien.



Figuur: onder de pannen kunnen huismussen broeden.



Over ons

Quickscan is een onderdeel van Habitus natuur & landschap, een vooruitstrevend onderzoeks- en adviesbureau voor ecologie, natuur en landschap. Kwaliteit en klanttevredenheid staan bij ons hoog in het vaandel. U kunt van ons verwachten dat wij vlotte en klantgerichte service bieden en aantrekkelijke producten opleveren van het hoogste inhoudelijke niveau. Wij geloven in langdurige samenwerking met opdrachtgevers, partners en personeel op een wijze die wederzijds voordeel oplevert.

Kwaliteit

Wij staan voor kwaliteit, dit begint voor ons bij onze ecologen, die specialistische kennis bezitten over de herkenning en ecologie van flora en fauna. Naast inhoudelijke expertise kan kwaliteit in sterke mate geborgd worden door het opstellen en beheren van processen, daarom hebben wij onze bedrijfsstructuur rond processen opgebouwd. Door de aanwezige inhoudelijke kennis en de toepassing van processen aan te vullen met een uitstekende communicatieve vaardigheden, zijn wij er van overtuigd dat elke dienst voldoet aan de strengste kwaliteitseisen.

Klanttevredenheid

De klant staat bij ons centraal en dat zien wij ook terug in de cijfers. Zo wordt onze dienstverlening door klanten gemiddeld boven een acht beoordeeld. Regelmatig vragen wij u om een evaluatieformulier in te vullen. Met uw input kunnen we onze dienstverlening in de toekomst verder optimaliseren.

Over ons logo

Libellen zijn prachtige insecten. Het is dan ook geen toeval dat we voor inspiratie voor ons logo geput hebben uit de fraaie en diverse vormen die de orde van libellen rijk is. Omdat de vleugelvorm het onderscheidende kenmerk is tussen libellen en juffers en elke soort unieke vleugelkenmerken heeft, hebben we dit onderdeel als basisvorm voor ons logo gekozen.

 Quickscan

 Breeam

 Landschap

 Vleermuis



Bijlage 8 – Resultaten Watertoets

Kerngegevens van het project

Locatie (hart van het plangebied)	51.4275, 5.4957
Oppervlak plangebied	6683 m²
Is er binnen het plangebied een gedeelte waarvan de inrichting of bebouwing ongewijzigd blijft?	ja
Is een deel van het plangebied na oplevering gemeentelijk openbaar terrein?	ja
Is het bouwwerk 30 m hoog of hoger?	nee
De ontwikkeling vindt plaats in een groenarme buurt van Eindhoven.	

Maatregelen

Grote tuinen bij woningen en/of (bedrijfs)panden	-
Kleine tuinen bij woningen en/of (bedrijfs)panden	-
Traditioneel dak	801 m²
Groen dak (>=60 mm waterberging per m²)	52 m²
Groen dak (>=45 mm waterberging per m²)	-
Groen dak (>=30 mm waterberging per m²)	-
Groen dak (<30 mm waterberging per m²)	61 m²
Waterdak	-
Nieuw (particulier) groen	1407 m²
Ongewijzigd bestaand groen	2739 m²
(Ongewijzigd) openbaar groen	-
Water met bergende functie	-
Gesloten of open bestrating	712 m²
Halfverharding open	40 m²
Ongewijzigd bestaand dak/bestrating	871 m²
(Ongewijzigd) openbare bestrating	-
Geveloppervlak boven 30 m gezien vanuit het zuidwesten	-
Bovenstaande invulling van het plan resulteert in een (nog) te realiseren waterbergingsopgave van 45,5 m³	

Extra maatregelen

Extra substraatberging nieuw groen dak	-
Extra waterberging op maaiveld (wadi/sloot/verlaagd groen, geen parkeerterrein)	35,1 m³
Extra waterberging in ondergrondse voorzieningen met leegloop op het gemeentelijk riool	-
Nieuwe boom (min. 6 m³ ondergrondse groeiruimte per boom)	-
Faunavoorziening	-
Groene gevel	-
Regenton	-

Met de genomen extra maatregelen is de waterbergingsopgave tot -0,1 m³ teruggebracht en wordt aan de opgave voldaan.

Bij het indienen van de omgevingsvergunningsaanvraag dient ten minste op tekening te worden aangegeven:

- Algemeen:
- Oppervlakte verdeling plangebied (daken/wegen/tuinen e.d.) zoals benoemd in de rekentool.
 - Leidingplan van het plangebied/perceel met de gebruikte diameters, aanlegdiepten en waterbergende voorzieningen

Bij een regenwaterhergebruiktank

- Uitwerking van het regenwatersysteem binnen de woning

Bij een groendak

- Situering van groendak (op schaal) en het totale oppervlak (in m²)
- Netto inhoud van de voorziening
- Dwarsdoorsnede opbouw incl. waterbergend vermogen (liter water per m²)
- Overloopvoorziening
- Indien noodzakelijk: Begrenzer dakafvoer

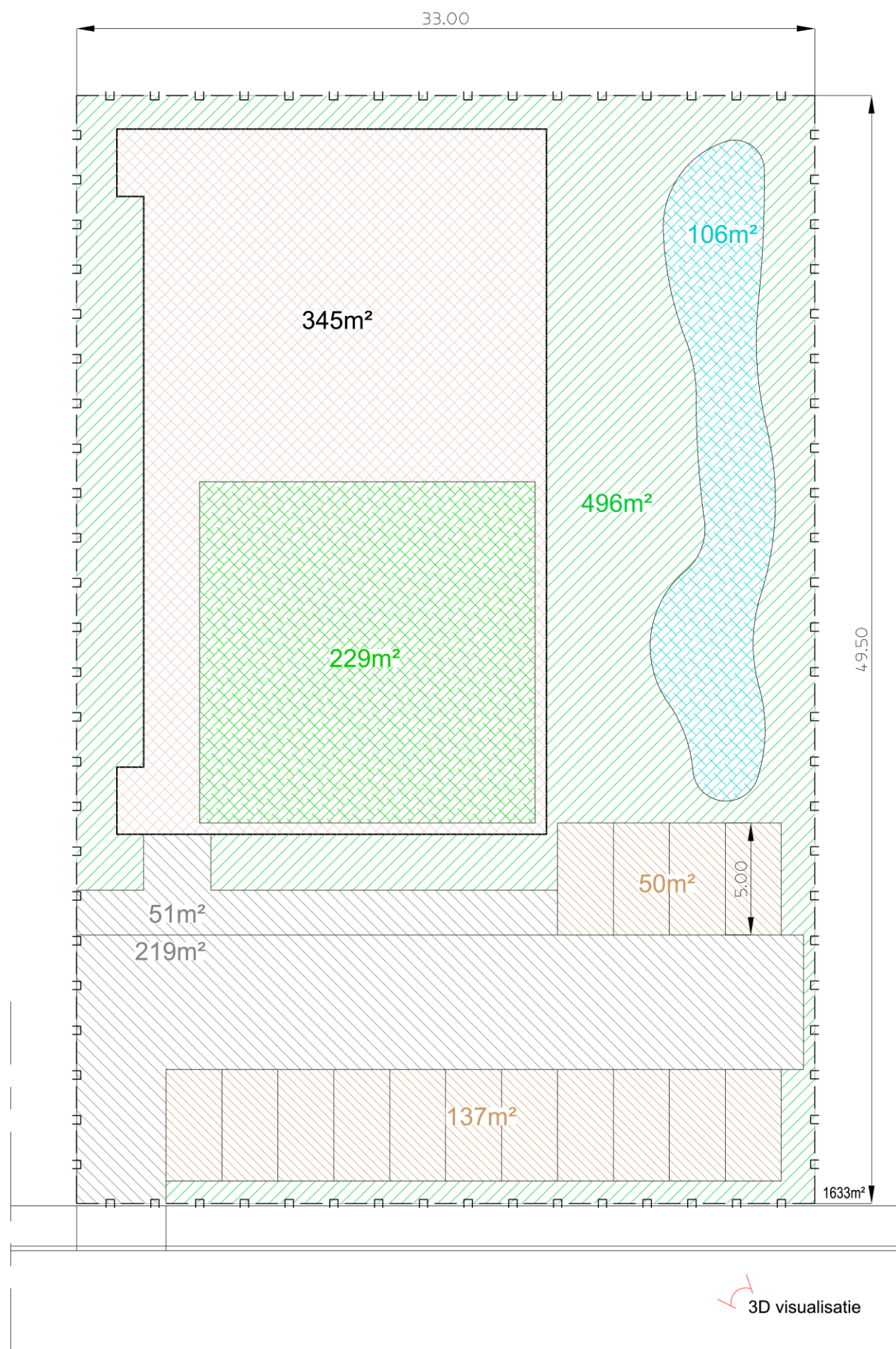
Bij een bovengrondse voorziening

- Situering van de voorziening op het perceel (op schaal) en het totale oppervlak (in m²)
- Netto inhoud van de voorziening (in m³)
- Bodemdiepte van de voorziening
- Toevoerleiding tot de voorziening
- Overloopvoorziening (bovenin)
- Indien noodzakelijk: grondverbetering voor infiltratie
- Eventuele (vertraagde) afvoer naar open water of rioelstelsel

Bij een ondergrondse voorziening

- Situering van de voorziening op het perceel (op schaal) en het totale oppervlak (in m²)
- Netto inhoud van de voorziening (in m³)
- Diepteligging van de voorziening
- Toevoerleiding tot de voorziening
- Overloopvoorziening (bovenin)
- Zandvang
- Bladvangers
- Indien noodzakelijk: grondverbetering voor infiltratie
- Eventuele (vertraagde) afvoer naar rioelstelsel

Hieronder zijn praktische voorbeelden van mogelijke oplossingen toegevoegd.
Deze bevatten belangrijke aandachtspunten en nuttige tips.
Pas ze aan voor je eigen plan en voeg ze bij de aanvraag.



Legenda oppervlakteverdeling		
	Dak	345 m ²
	Groen dak	229 m ²
	Tuin	496 m ²
	Wadi / Vijver	106 m ²
	Bestrating	270 m ²
	Halfverharding	187 m ²
	TOTAAL	1633 m ²

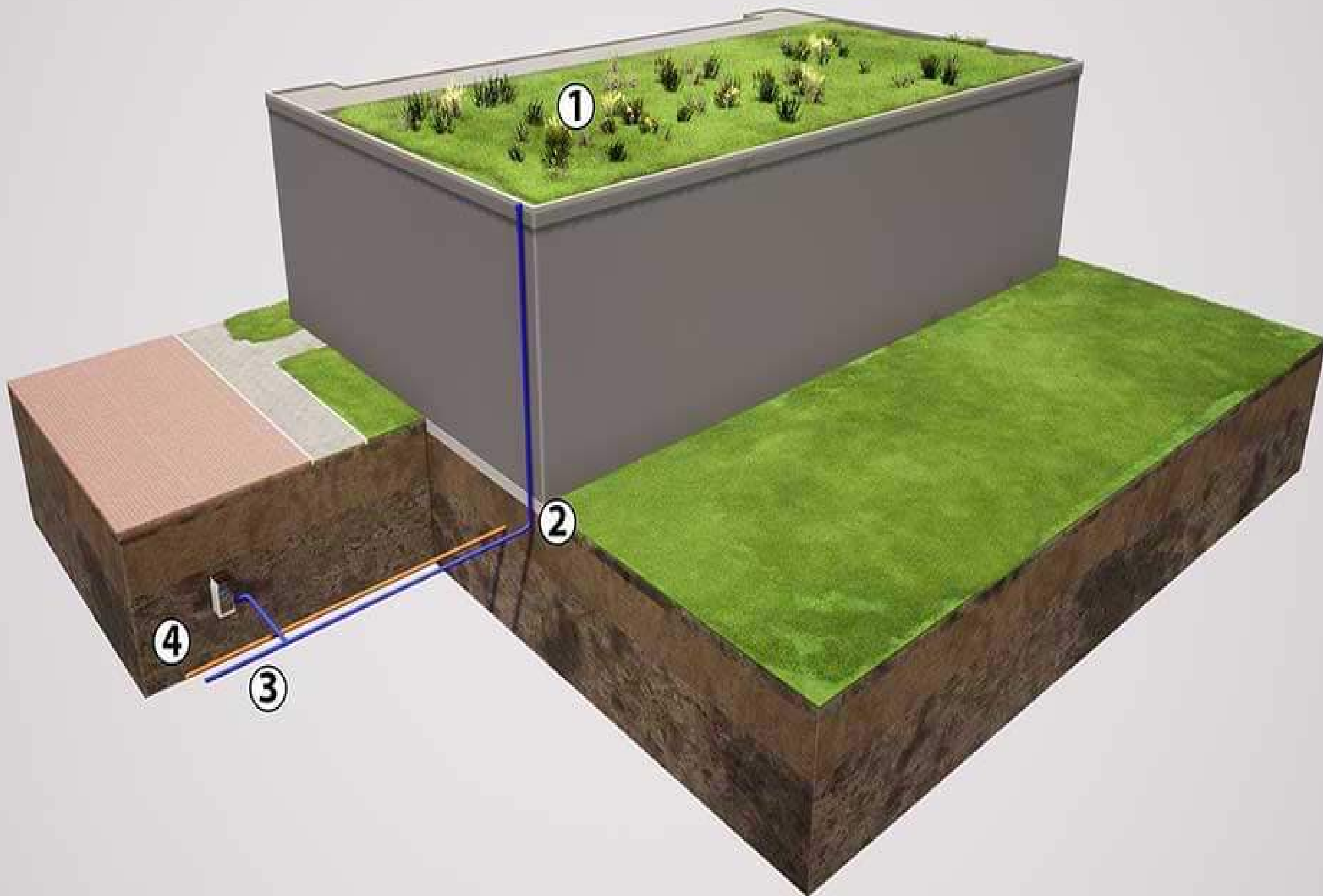
Bovenaanzicht: plangebied met verdeling oppervlakken

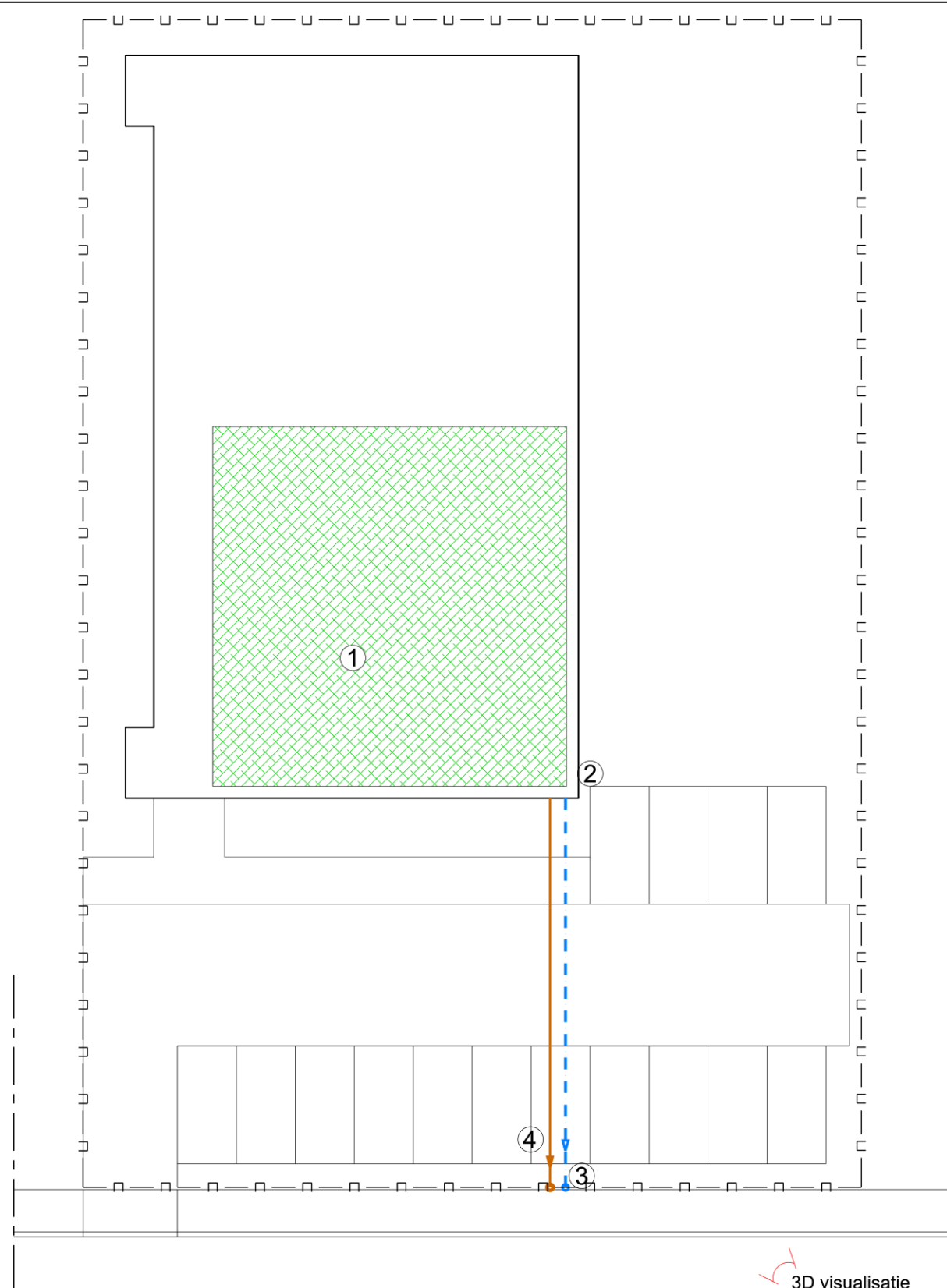


EINDHOVEN

Oppervlakteverdeling plangebied (voorbeeld)
Werk deze uit voor je eigen plan en voeg toe aan de aanvraag



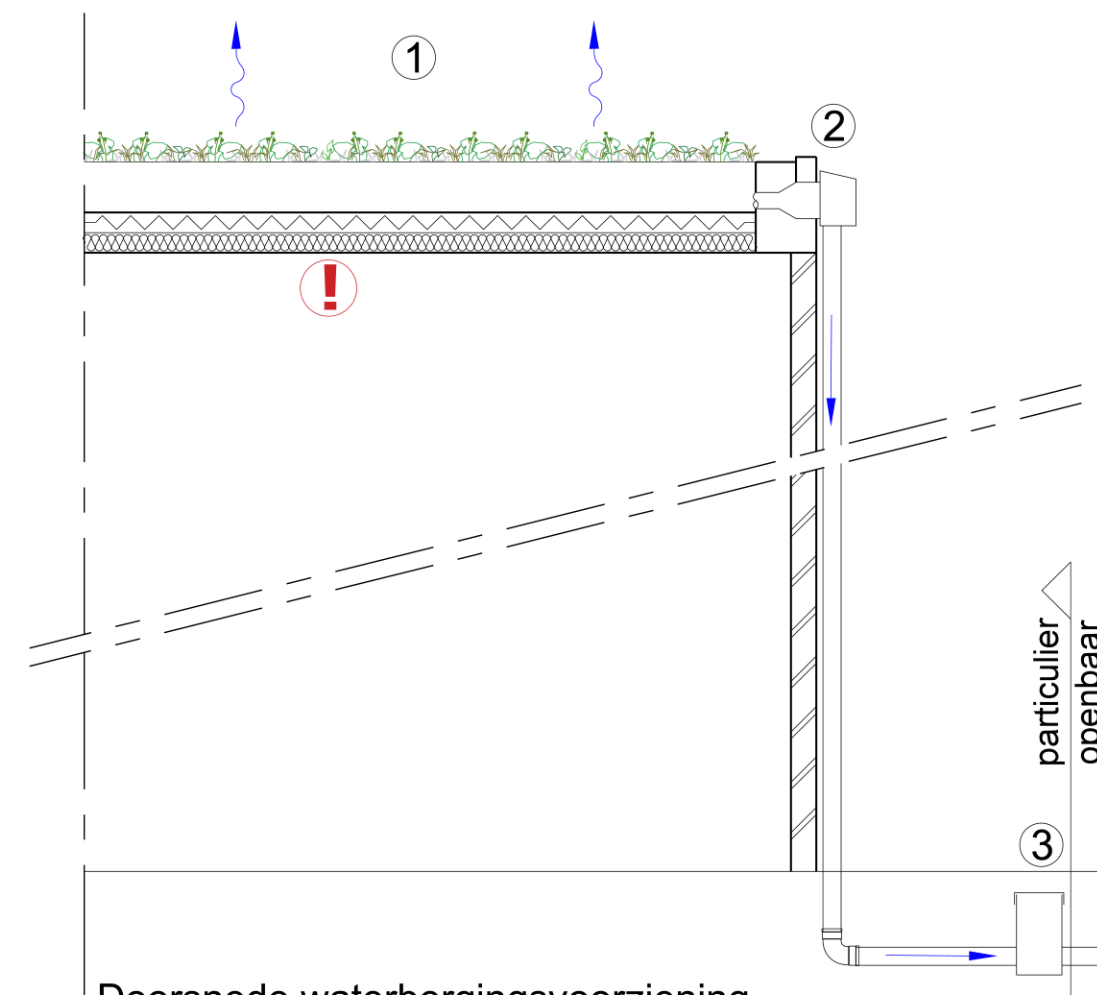




Bovenaanzicht: Leidingenplan tot erfgrans openbare ruimte

Legenda Leidingenplan

- □ — Eigendomsgrens
- Bebouwing
- Verhardingen
- - - - - Hemelwaterleiding: van overloop voorziening tot erfgrans openbare ruimte
- Vuilwaterleiding: tot erfgrans openbare ruimte
- Waterberging door middel van groen dak



Doorsnede waterbergingsvoorziening en afvoer groen dak tot erfgrans openbare ruimte

Door initiatiefnemer aan te geven onderdelen:

- ① Waterberging door middel van groen dak - oppervlakte (m^2), bergingscapaciteit (m^3) en principe detail laagopbouw
- ② Overloop/leegloopvoorziening groen dak - zie principe details groen dak (volgende pagina)
- ③ Aansluiting overloopleiding hemelwater op openbare ruimte - locatie, diameter (mm) en diepteligging (m)
- ④ Aansluiting vuilwaterafvoer op openbare ruimte - locatie, diameter (mm) en diepteligging (m)

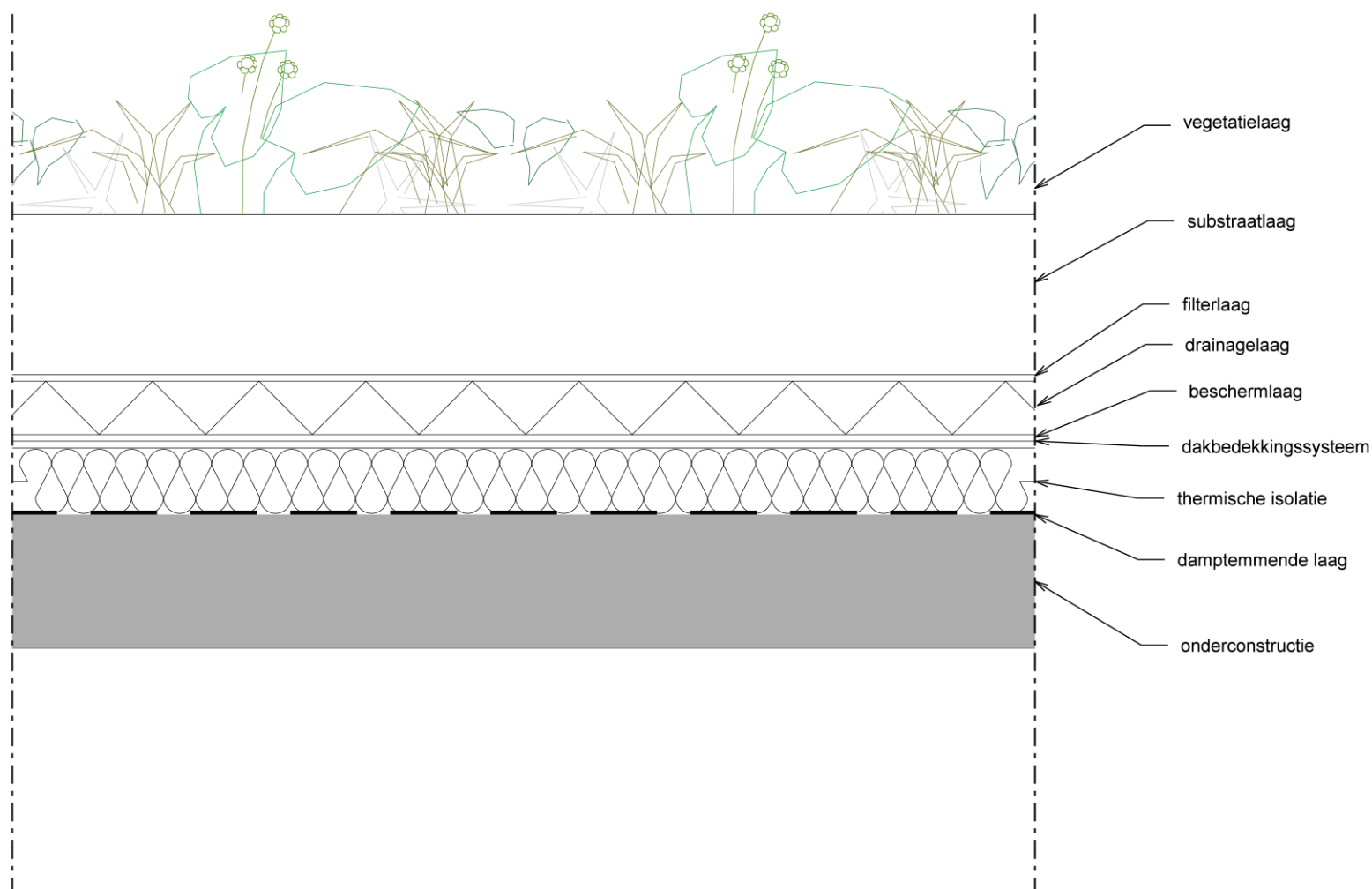
! Tips:

- Zie erop toe dat het groendak ook wordt meegenomen bij de constructieberekening door de constructeur
- Zonnepanelen en een groen dak kunnen prima gecombineerd worden. De panelen geven dan zelfs een hoger rendement
- Houd rekening met de aansluitregels, check hiervoor <https://www.eindhoven.nl/bouwen/grond-en-vastgoed/riolering-aansluiting>
- Diepte ligging bij voorkeur aangeven in hoogte meters t.o.v. N.A.P.
- Pas inheemse beplanting toe om de biodiversiteit te vergroten
- Groene daken groter of gelijk aan $150 m^2$ dienen hun hemelwaterafvoer te vertragen (zie volgende pagina)

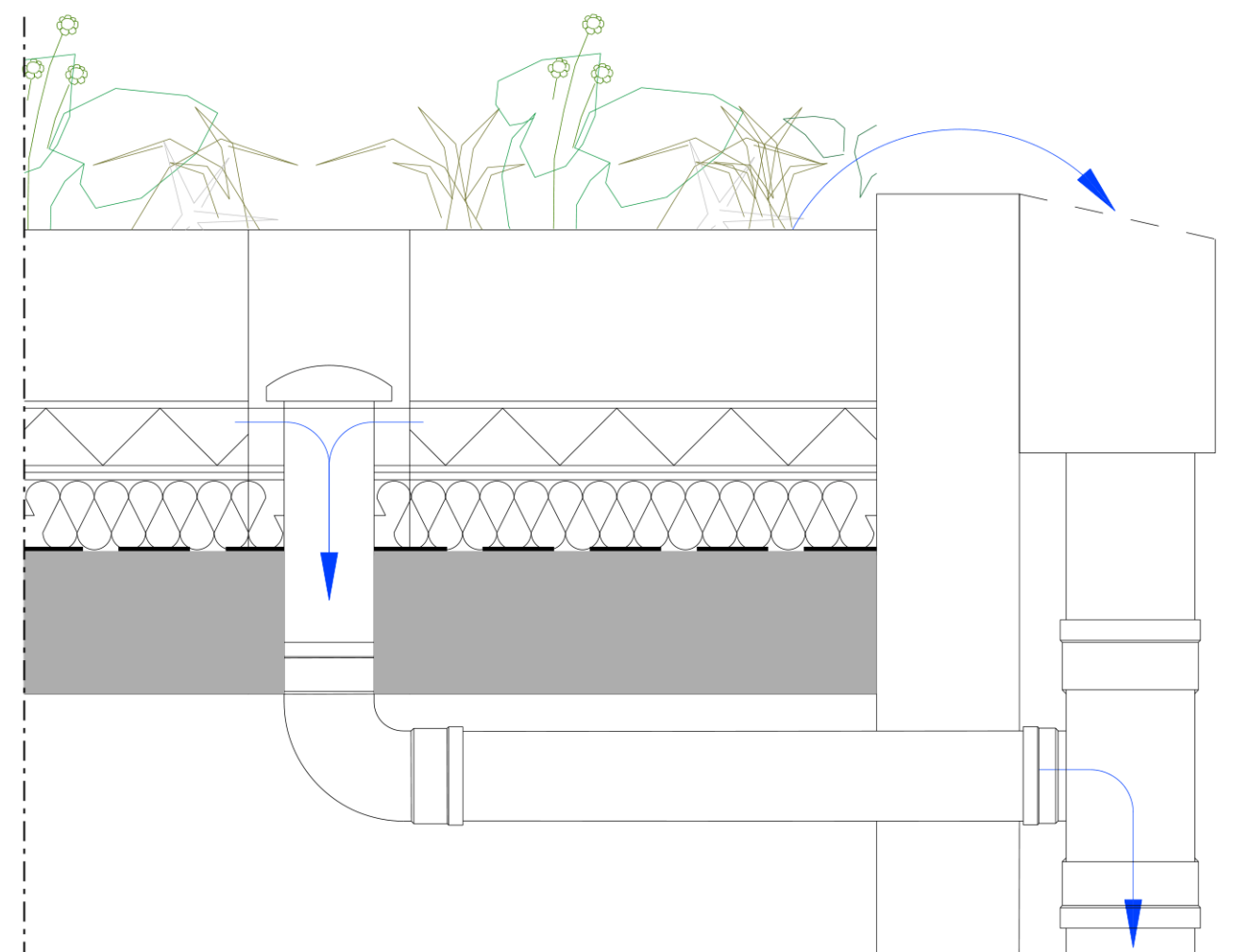


EINDHOVEN

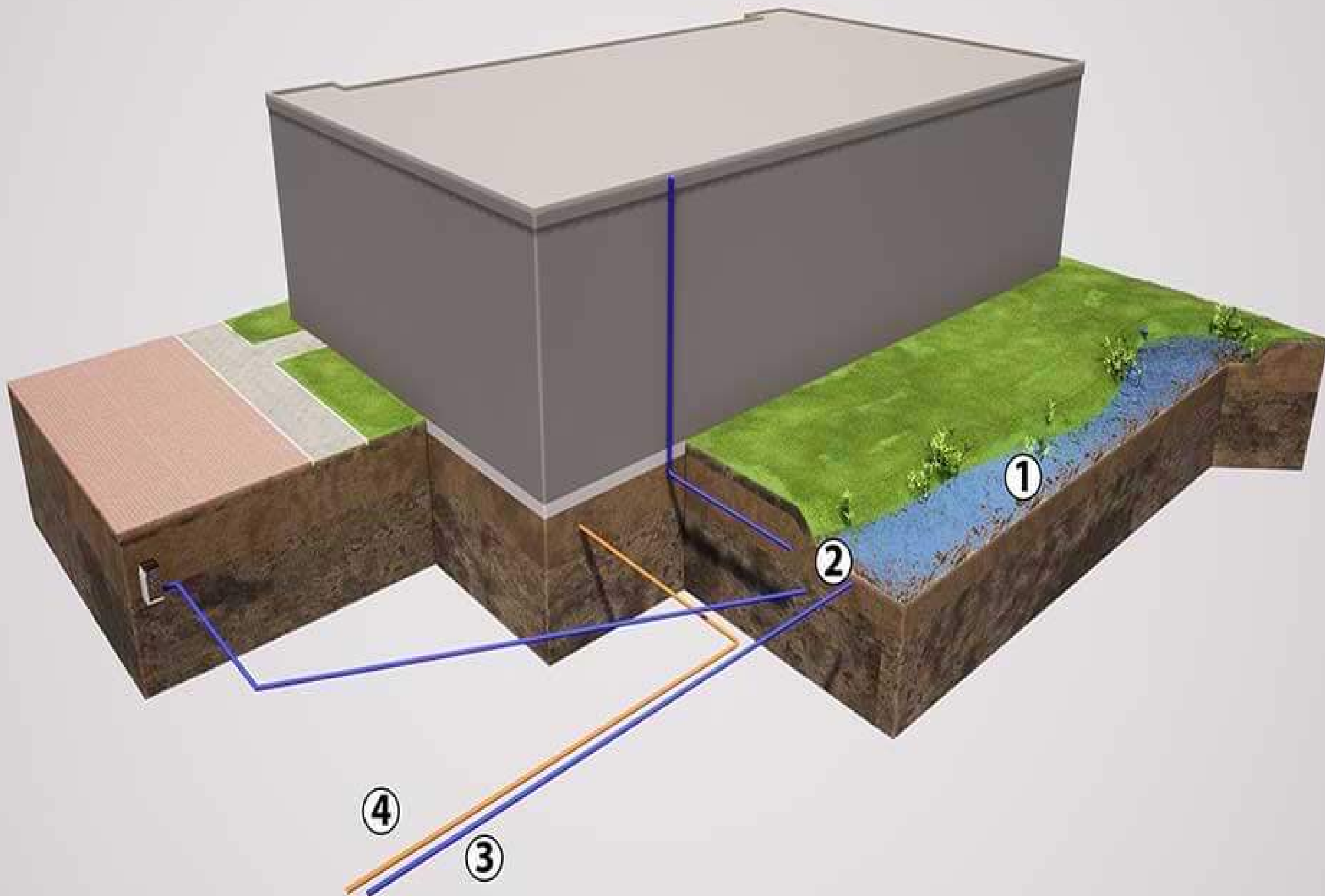
Leidingenplan plangebied met groen dak (voorbeeld)
Bovenaanzicht en principe doorsnede
Werk deze uit voor je eigen plan en voeg toe aan de aanvraag

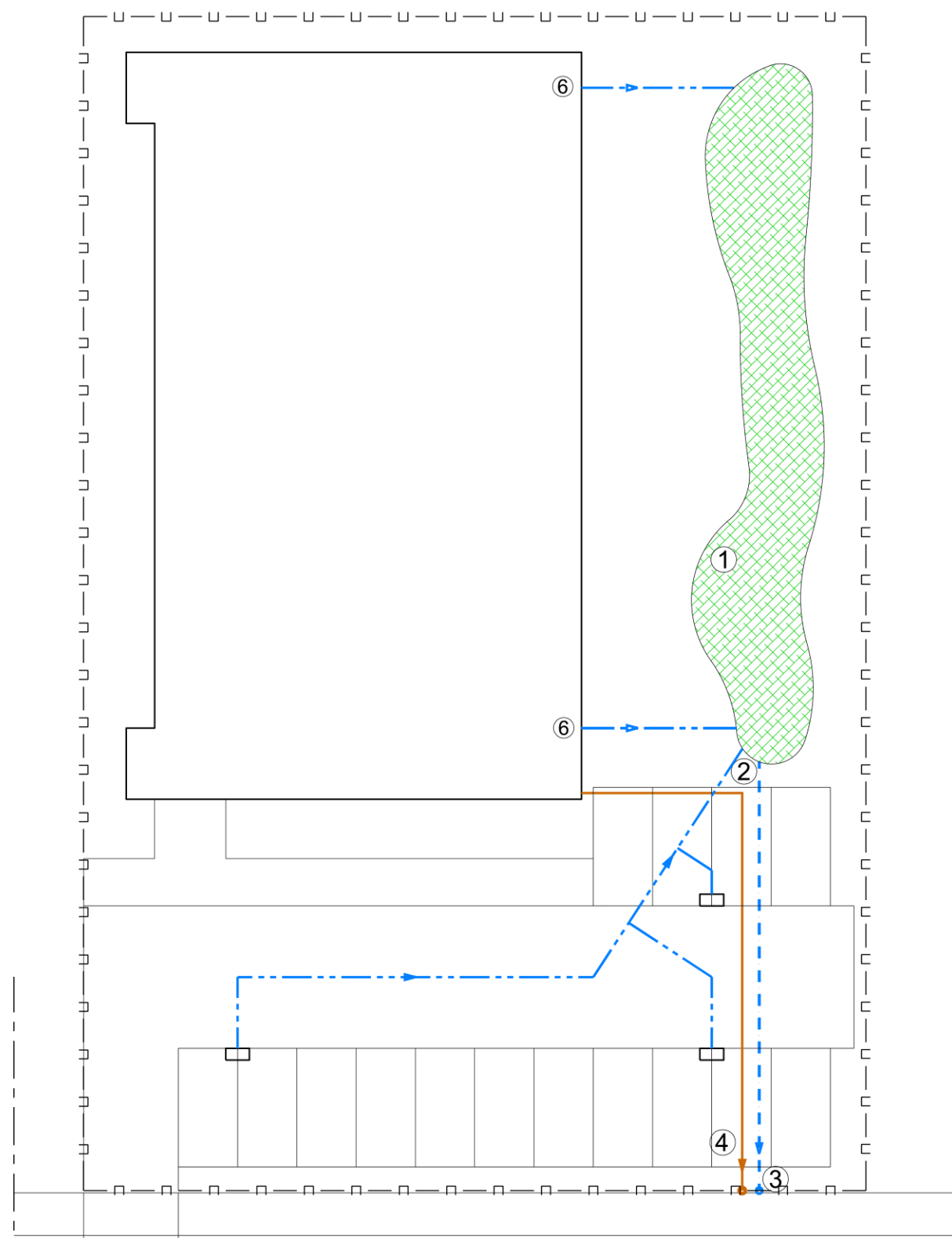


Principedetail: Laagopbouw groen dak



Principedetail: Vertraagde leegloop groen dak
Andere vertragende varianten zijn ook mogelijk



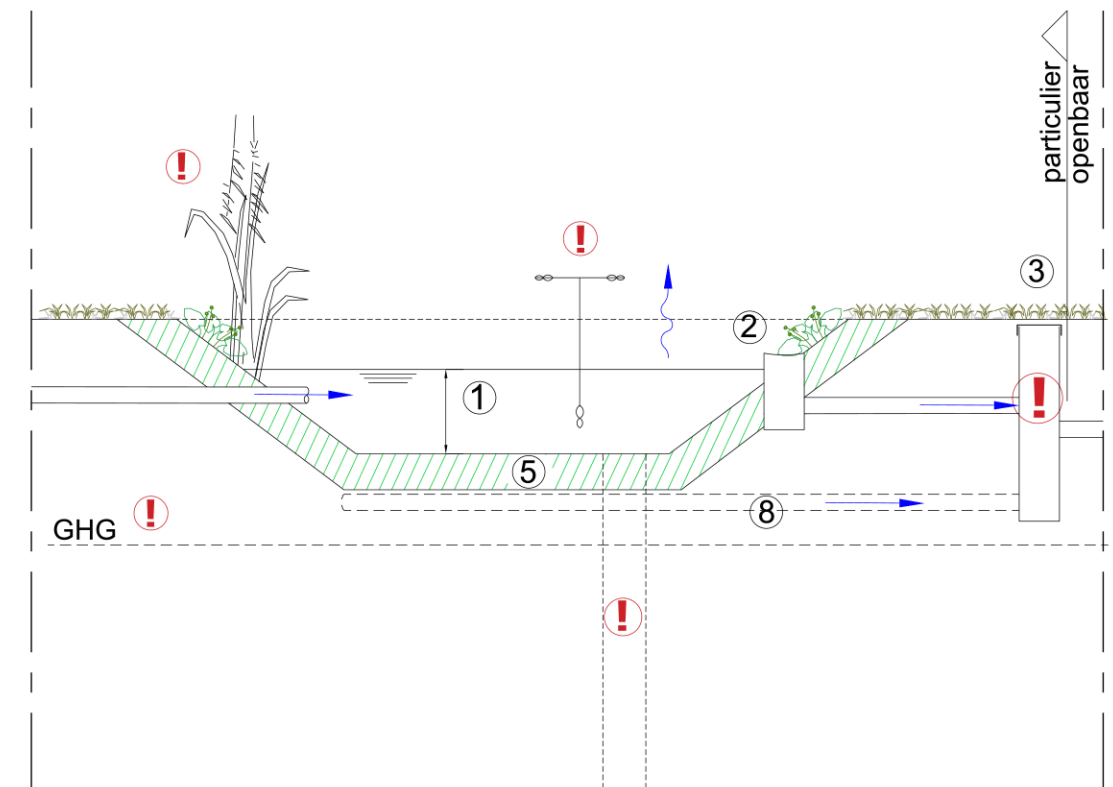


Bovenaanzicht: Leidingenplan tot erfgrans openbare ruimte

3D visualisatie

Legenda Leidingenplan

- □ — Eigendomsgrens
- Bebouwing
- Verhardingen
- — — Hemelwaterleiding: aanvoer naar voorziening
- — — Hemelwaterleiding: van overloop voorziening tot erfgrans openbare ruimte
- — — Vuilwaterleiding: tot erfgrans openbare ruimte
- Kolk t.b.v. terreinafwatering
- Waterberging op maaiveld



Doorsnede waterbergingsvoorziening op maaiveld en afvoer tot erfgrans openbare ruimte

Door initiatiefnemer aan te geven onderdelen:

- ① Waterberging op maaiveld (boven grondwaterstand) - bergingscapaciteit (m3) en diepte waterberging (m)
- ② Overloopvoorziening (bijv. slokop) - zie principedetail overloop en leegloop wadi (volgende pagina)
- ③ Aansluiting overloop- cq. leegloopleiding hemelwater op openbare ruimte - locatie, diameter (mm) en diepteligging (m)
- ④ Aansluiting vuilwaterafvoer op openbare ruimte - locatie, diameter (mm) en diepteligging (m)
- ⑤ Grondverbetering (materiaal en dikte) en geotextiel (type)
- ⑥ Dakafvoer voorzien van bladvanger
- ⑧ Vertraagde leegloop (binnen 10 tot 72 uur dient voorziening weer volledig beschikbaar te zijn)
- zie *principedetails A, B & C, vertraagde afvoer*
(Bij K-waarden lager dan 0,5 meter per dag is een vertraagde leegloop verplicht)

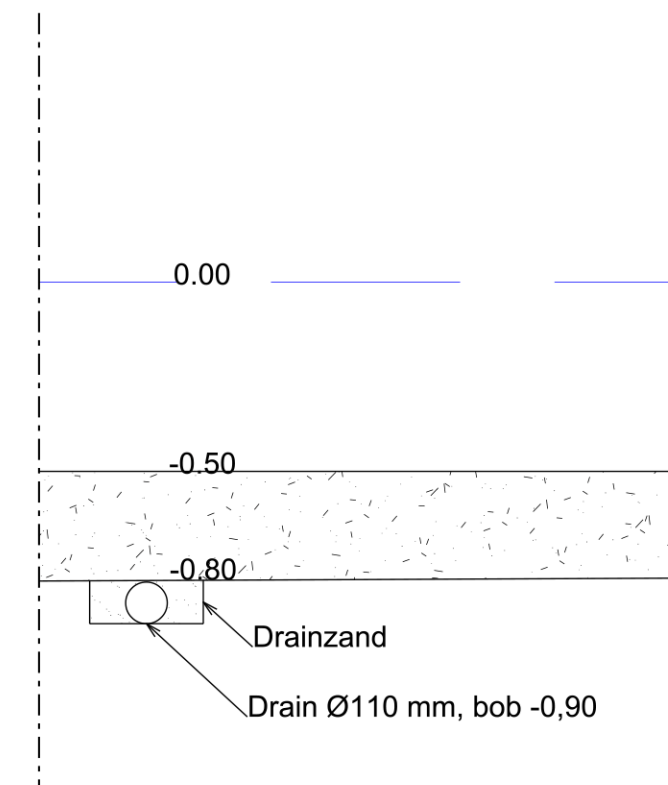
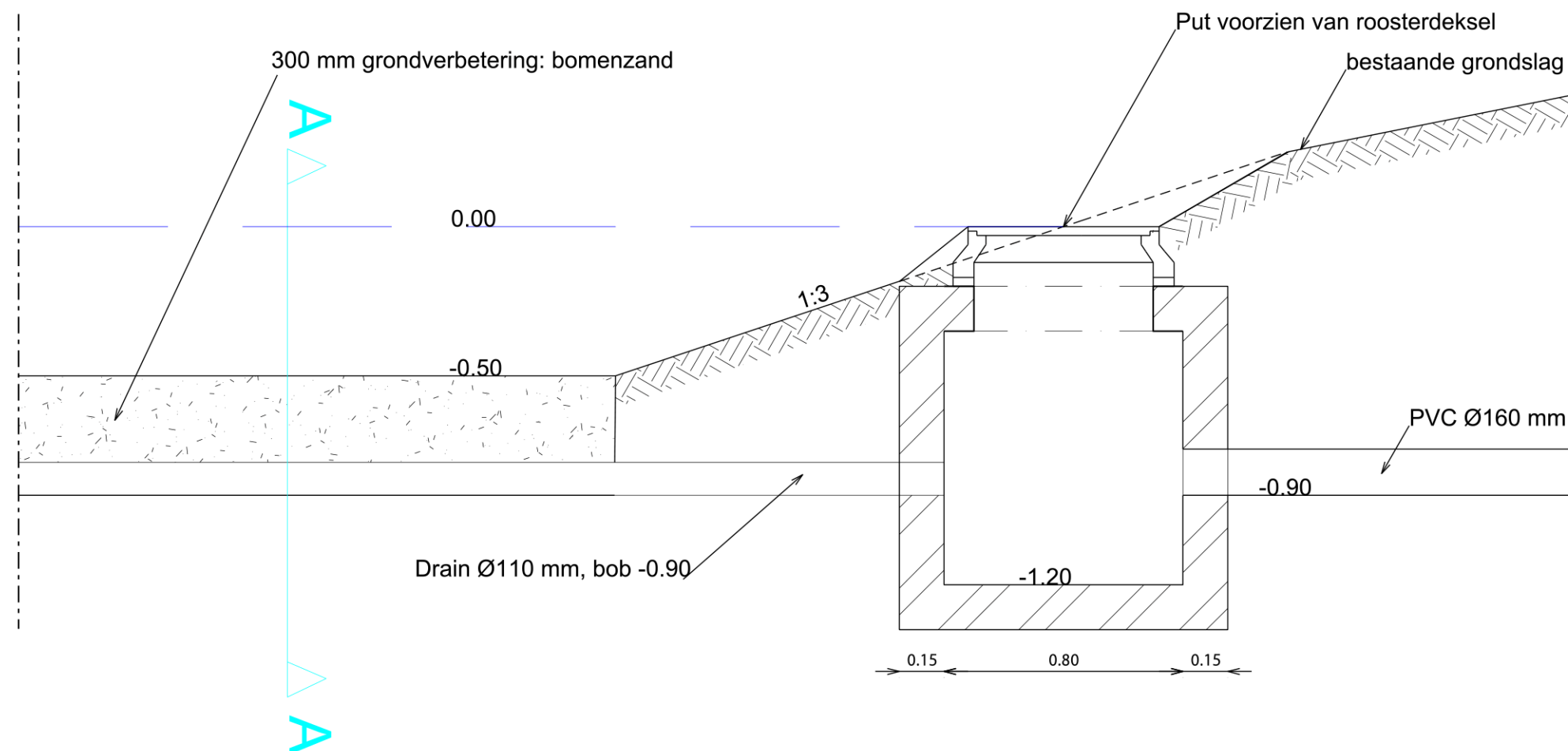
Tips: - LET OP: check aansluithoogte gemeentelijk riool

- ! - Check de grondwaterstand van peilbuizen in de buurt via <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
- Bepaal waterdoorlatendheid d.m.v. professioneel onderzoek
- Maak het infiltrerend oppervlak zo groot mogelijk
- Toepassen van zand- of grindpaal o.b.v. professioneel onderzoek
- Houd rekening met de aansluitregels, check hiervoor <https://www.eindhoven.nl/bouwen/grond-en-vastgoed/riolering-aansluiting>
- Diepte ligging bij voorkeur aangeven in hoogte meters t.o.v. N.A.P.
- Pas ontlastput toe in dakafvoerleiding
- Neem maatregelen tegen verstopping van de vertraagde leegloop
- Pas inheemse beplanting toe om de biodiversiteit te vergroten



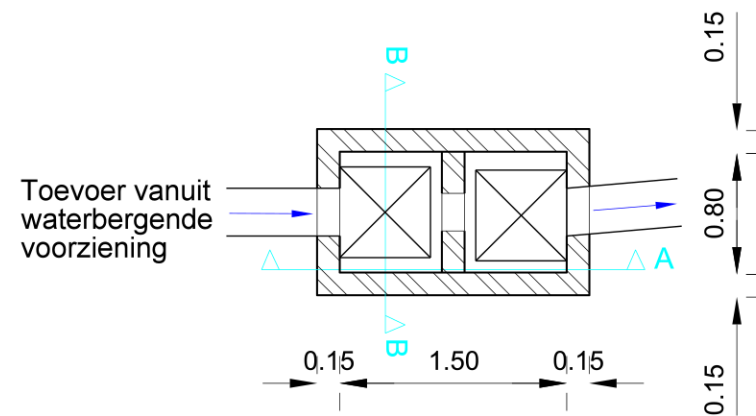
EINDHOVEN

Leidingenplan plangebied met waterberging op maaiveld (voorbeeld)
Bovenaanzicht en principe doorsnede
Werk deze uit voor je eigen plan en voeg toe aan de aanvraag

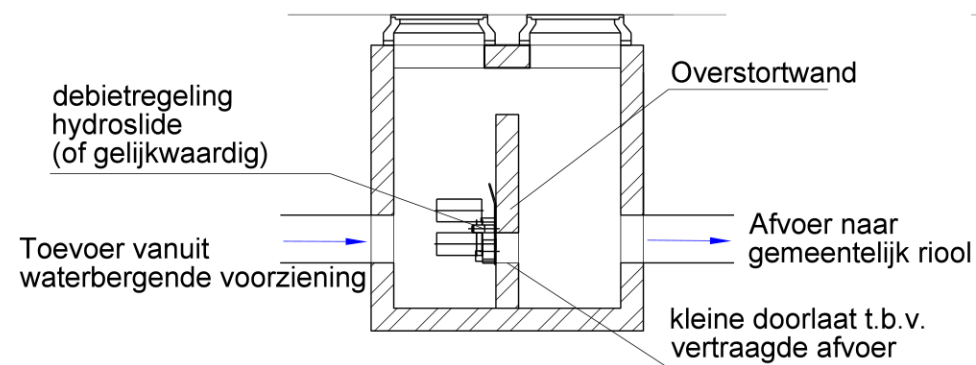


Doorsnede A-A

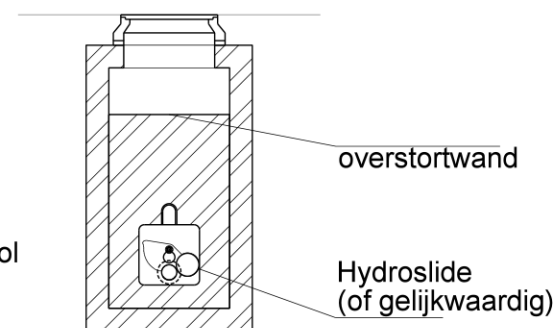
Principedetail: overloop en leegloop wadi



Bovenaanzicht

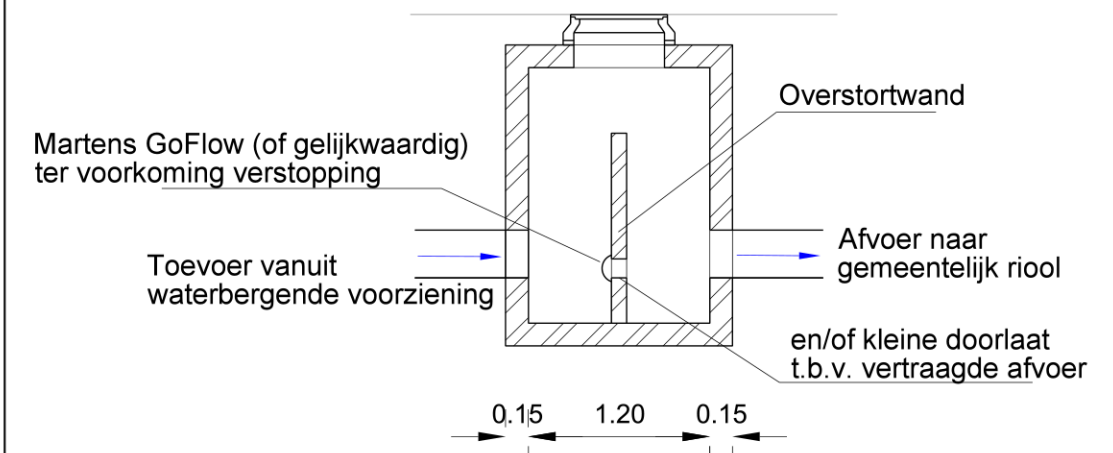


Doorsnede A-A

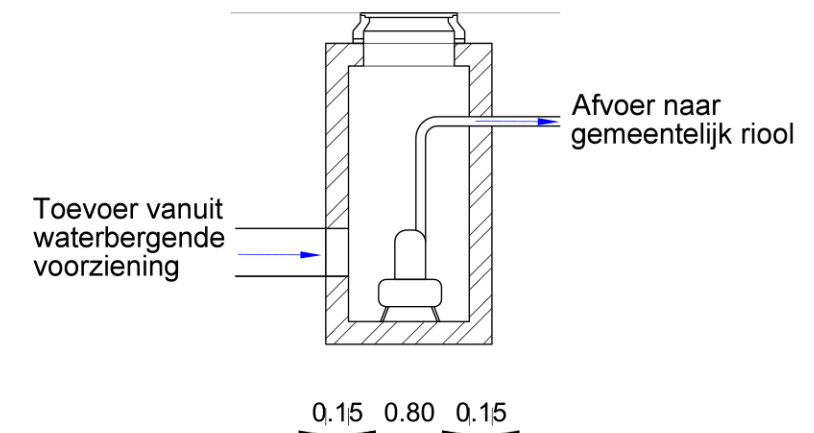


Doorsnede B-B

Detail A: principe overloop en leegloop

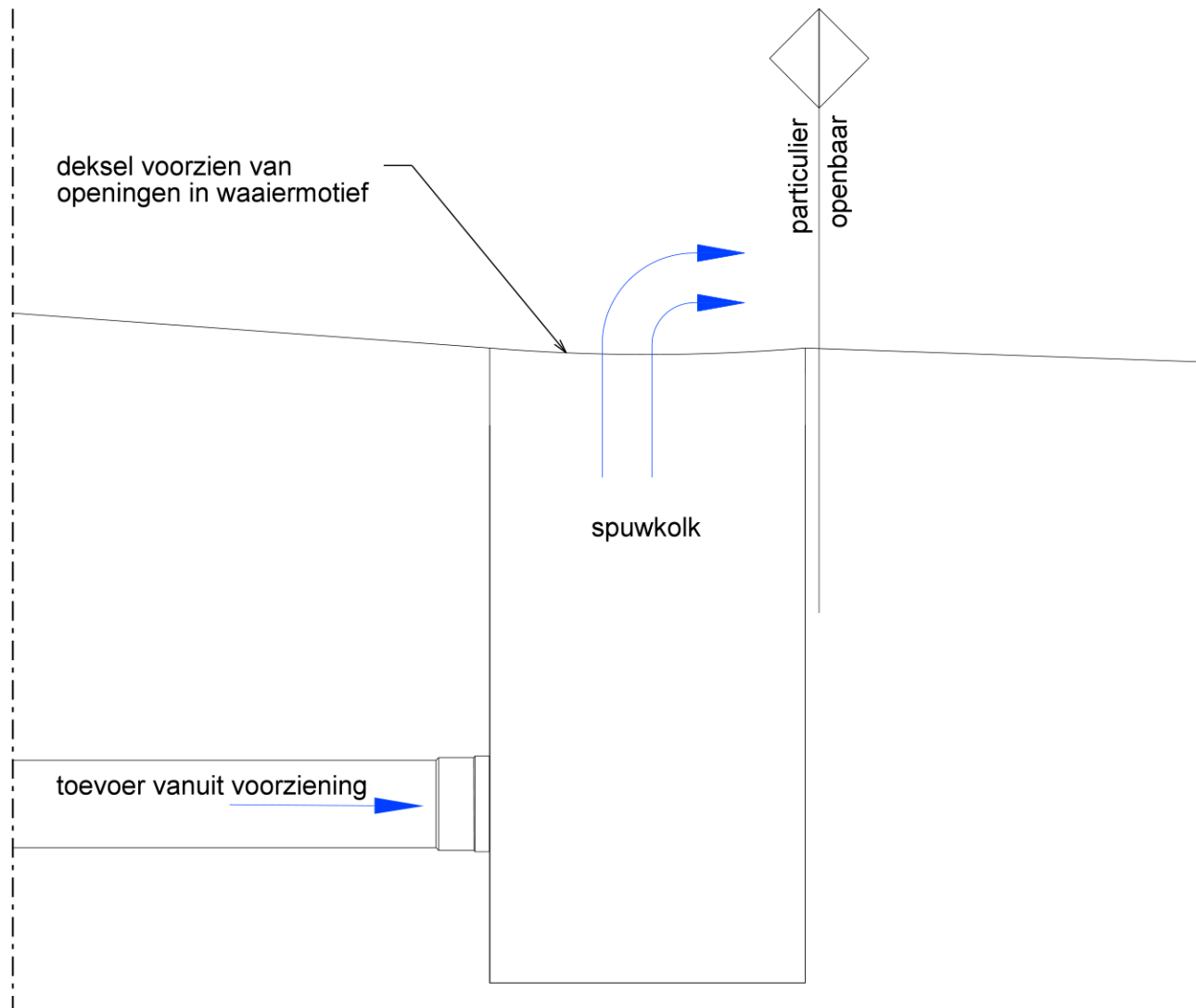


Detail B: principe overloop en leegloop

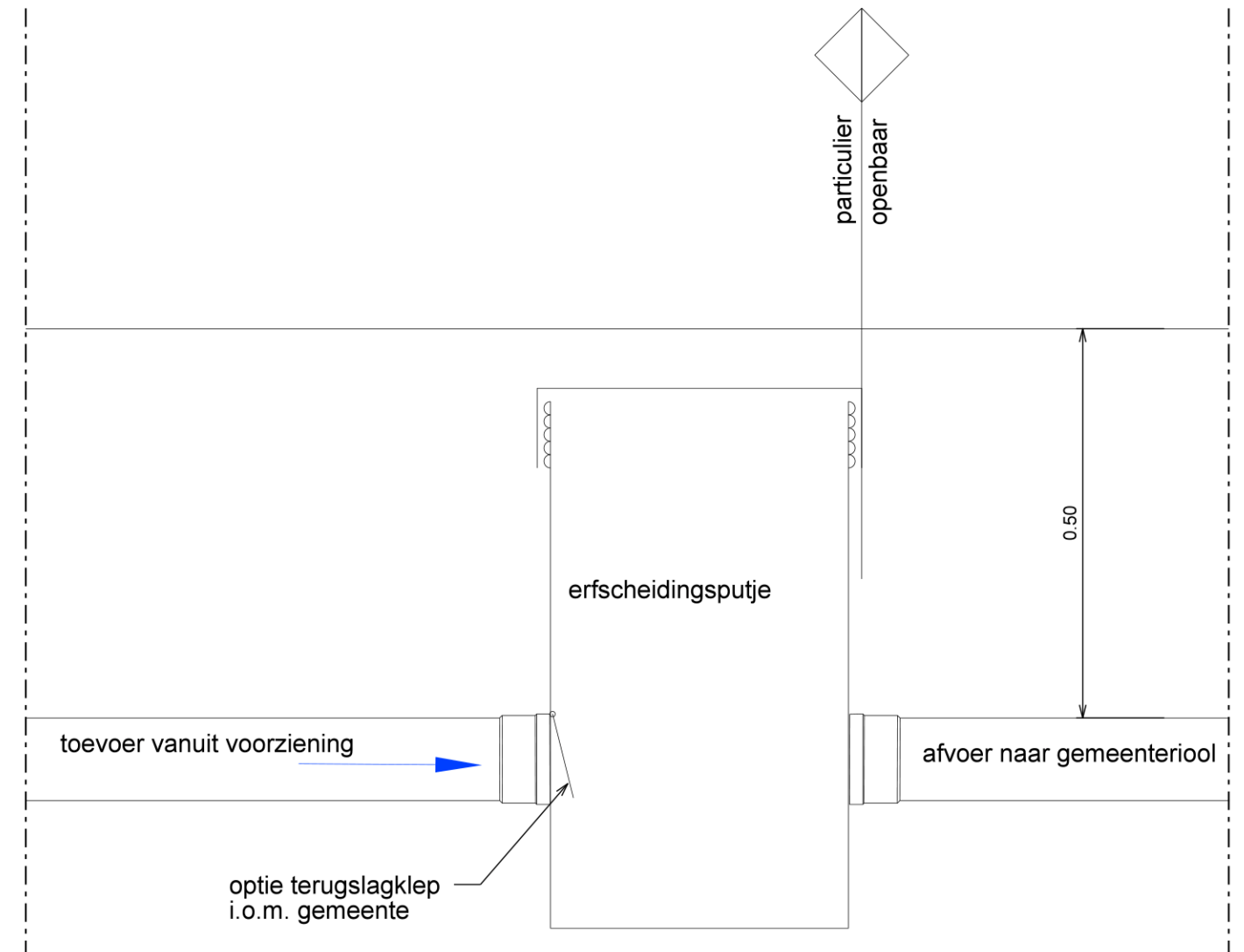


Detail C: principe leegloop m.b.v. pomp

Voorkeursvariant



Principedetail bovengrondse aansluiting
afvoer over maaiveld
(Voorkeursvariant)



Principedetail ondergrondse aansluiting

Tips:



- Houdt rekening met de aansluitregels, check hiervoor <https://www.eindhoven.nl/bouwen/grond-en-vastgoed/riolering-aansluiting>
- Diepte ligging bij voorkeur aangeven in hoogte meters t.o.v. N.A.P.



EINDHOVEN

Principedetails aansluiting openbare ruimte / erfgrens
Werk deze uit voor je eigen plan en voeg toe aan de aanvraag





Rho

—
**ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE**