

Ruimtelijke onderbouwing

Brandevoort II - De Veste blok 24

(behorende bij een omgevingsvergunning inhoudende de toestemming om af
te wijken van een bestemmingsplan)

Gemeente Helmond

Versie: ontwerp
IDN: NL.IMRO.0794.2100OV200107-1000

16 december 2020

PartnersRO
Julianaplein 8
5211 BC 's-Hertogenbosch
T 073 - 8200 732
E info@partnersro.nl
www.partnersro.nl

INHOUD

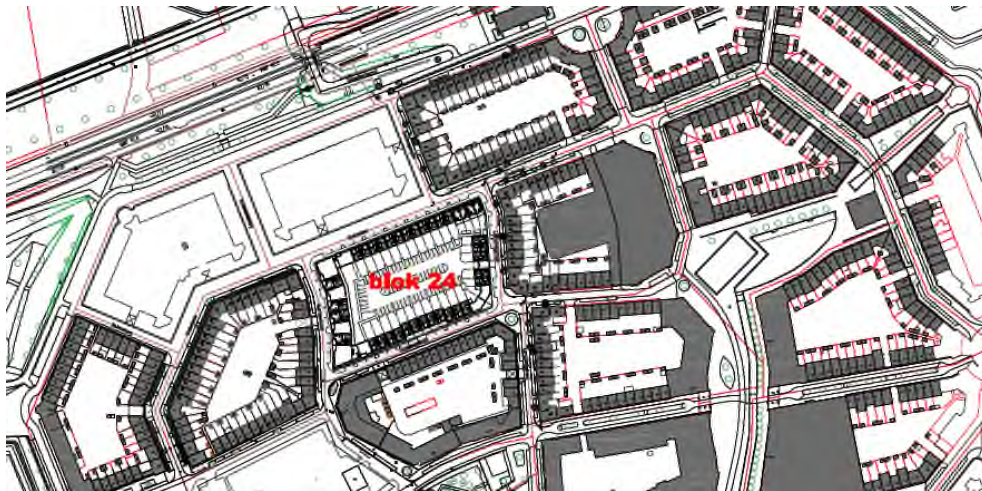
1	INLEIDING	3
1.1	AANLEIDING	3
1.2	LIGGING PLANGEBIED	3
1.3	GELDEND BESTEMMINGSPLAN	4
1.4	LEESWIJZER	5
2	BESCHRIJVING VAN HET PROJECTGEBIED	6
3	BELEID	7
3.1	RIJKSBELEID	7
3.2	PROVINCIAAL BELEID	9
3.3	GEMEENTELIJK BELEID	12
4	MILIEUASPECTEN	16
4.1	M.E.R.-(BEOORDELINGS)PLICHT	16
4.2	EXTERNE VEILIGHEID	17
4.3	GELUIDHINDER	18
4.4	TRILLINGSHINDER	19
4.5	LUCHTKWALITEIT	19
4.6	GEUR	20
4.7	BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING	20
4.8	BODEMKWALITEIT	21
4.9	WATERHUISHOUDING	21
4.10	CULTUURHISTORIE EN ARCHEOLOGIE	22
4.11	FLORA EN FAUNA	22
4.12	CONCLUSIE	23
5	FINANCIEEL-ECONOMISCHE HAALBAARHEID	24
6	VOOROVERLEG	25

BIJLAGEN

1	NOTITIE EXTERNE VEILIGHEID, 11 DECEMBER 2020
2	WATERPARAGRAAF, 16 DECEMBER 2020
3	ONDERZOEK STIKSTOFDEPOSITIE, 10 NOVEMBER 2020



Figuur 1.1. Hoofdstructuur Brandevoort met De Veste aangeduid met nummer 2
(bron: Masterplan Brandevoort)



Figuur 1.2. Positie blok 24 in het noordwesten van De Veste

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

Brandevoort is volop in ontwikkeling. De woningen in de eerste fase zijn grotendeels opgeleverd en in versneld tempo worden nu de laatste woningen in ontwikkeling genomen.

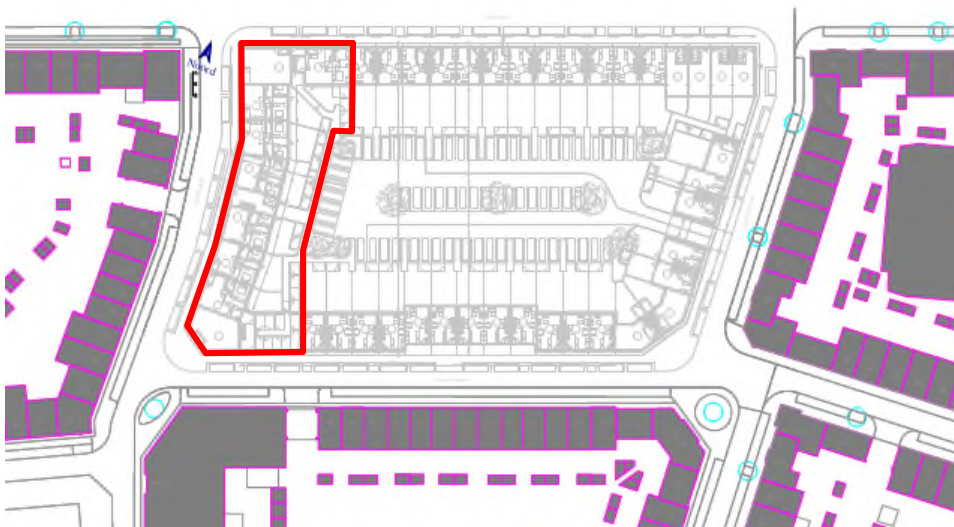
Het centrum wordt gevormd door De Veste. Dit deelgebied is opgedeeld in diverse bouwblokken. Blok 24 is er daar één van die momenteel in voorbereiding is.

Bij de nadere uitwerking van de bouwplannen voor De Veste blok 24 is gebleken dat het maximum aantal toegestane gestapelde woningen binnen het bestemmingsvlak Centrumgebied, waarvan blok 24 onderdeel is, wordt overschreden.

Voorliggende ruimtelijke onderbouwing voorziet in een onderbouwing van deze overschrijding en maakt onderdeel uit van de omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan.

1.2 LIGGING PLANGEBIED

Het plangebied bestaat uit blok 24 van De Veste in Brandevoort. In de figuren 1.1 en 1.2 is de locatie van De Veste blok 24 in Brandevoort weergegeven; in figuur 1.3 de positie van de gestapelde woningen in De Veste blok 24.

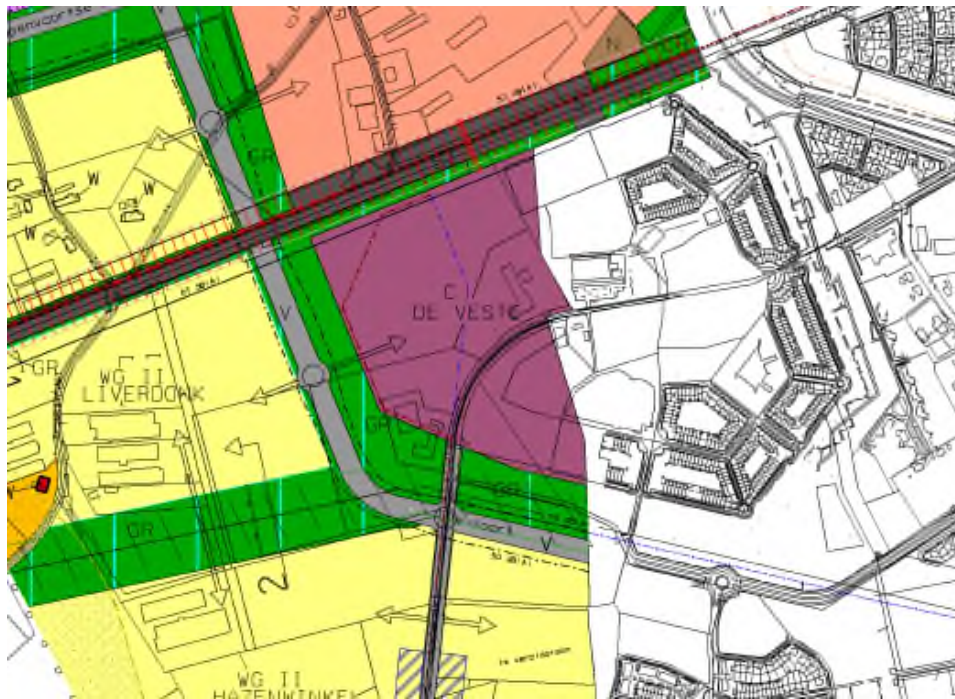


Figuur 1.3 Locatie gestapelde woningen in De Veste blok 24

1.3 GELDEND BESTEMMINGSPLAN

Voor de planlocatie gelden het bestemmingsplan Brandevoort II zoals vastgesteld door de gemeenteraad op 7 november 2006 en het op 27 februari 2018 voor de gehele gemeente vastgestelde Paraplubestemmingsplan Parkeren.

Het perceel heeft in het bestemmingsplan Brandevoort II de bestemming Centrumgebied. Binnen de bestemming Centrumgebied zijn woondoeleinden en maatschappelijke doeleinden toegestaan, alsmede verkeers- en groendoeleinden.



Figuur 1.4 Uitsnede verbeelding bestemmingsplan Brandevoort II

Voor woondoeleinden is bepaald dat op de gronden met de bestemming Centrumgebied minimaal 450 en maximaal 550 woningen mogen worden opgericht, waarvan maximaal 75 gestapelde woningen. De goothoogte van gestapelde woningen mag ten hoogste 14 meter bedragen. Het voorlopig ontwerp van de bouwplannen voor De Veste blok 24 is getoetst aan de bouw- en gebruiksregels van de bestemming Centrumgebied. Vooralsnog leidt alleen het programma voor De Veste blok 24 tot een overschrijding van het aantal gestapelde woningen binnen de totale bestemming Centrumgebied. Met de bouw van 28 appartementen gaat het om een overschrijding met 13 stuks. Het maximum aantal toegestane woningen wordt niet overschreden.

Het Paraplubestemmingsplan Parkeren regelt dat op eigen terrein voldoende parkeergelegenheid dient te worden gerealiseerd en vervolgens in stand te worden gehouden.. Daarbij geldt de parkeernorm uit de 'Beleidsregel parkeernormen Helmond 2017'. Onder voorwaarden kan hiervan worden afgeweken. De omgevingsvergunningaanvraag voor het bouwen zal worden getoetst aan het Paraplubestemmingsplan Parkeren.

1.4 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 wordt het project globaal beschreven. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 het beleidskader uiteengezet. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de milieuaspecten en in hoofdstuk 5 op de financieel-economische uitvoerbaarheid van het plan.

2 BESCHRIJVING VAN HET PROJECTGEBIED

De Veste is hét beeldmerk van Brandevoort. De prominente gesloten bouwblokken met de perceelsgewijze opbouw van de gevels, hoog opgetild boven het Schootense Veld, domineren de ontwikkeling van Brandevoort.

De hoge dichtheid van De Veste met circa 50 woningen per hectare en de concentratie van dienstverlenende commerciële voorzieningen, maatschappelijke voorzieningen en woonwerkeenheden bepalen de identiteit van het centrum.

De structuur van De Veste is een niet te strakke, maar wel geordende structuur van hoofdstraten en pleinen. De Veste blok 24 wordt omsloten door de Statenlaan, Vaartsestraat, Langdonkstraat en Huiskensstraat. De gestapelde woningen komen aan de zijde van de Vaartsestraat. Eerder is al aangegeven dat de functie en bouwmassa passen binnen het geldende bestemmingsplan.



3D-impressie gestapelde woningen aan de Vaartsestraat

3 BELEID

3.1 RIJKSBELEID

3.1.1 *Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte*

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR), die op 13 maart 2012 door de minister is vastgesteld, is de overkoepelende rijksstructuurvisie voor de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland tot 2028, met een doorkijk naar 2040. Het rijksbeleid zoals opgenomen in de SVIR richt zich op het versterken van de internationale positie van Nederland en het behartigen van de nationale belangen, zoals de hoofdnetwerken voor personen- en goederenvervoer, energie, natuur, waterveiligheid, milieukwaliteit en bescherming van het werelderfgoed. Het beleid met betrekking tot verstedelijking, groene ruimte en landschap laat het Rijk, onder het motto 'decentraal wat kan, centraal wat moet', over aan provincies en gemeenten. Sturing op verstedelijking, waaronder afspraken over binnenstedelijk bouwen, rijksbufferzones en doelstellingen voor herstructurering, heeft het Rijk grotendeels losgelaten. Er is enkel nog sprake van een 'ladder voor duurzame verstedelijking', die is vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening.

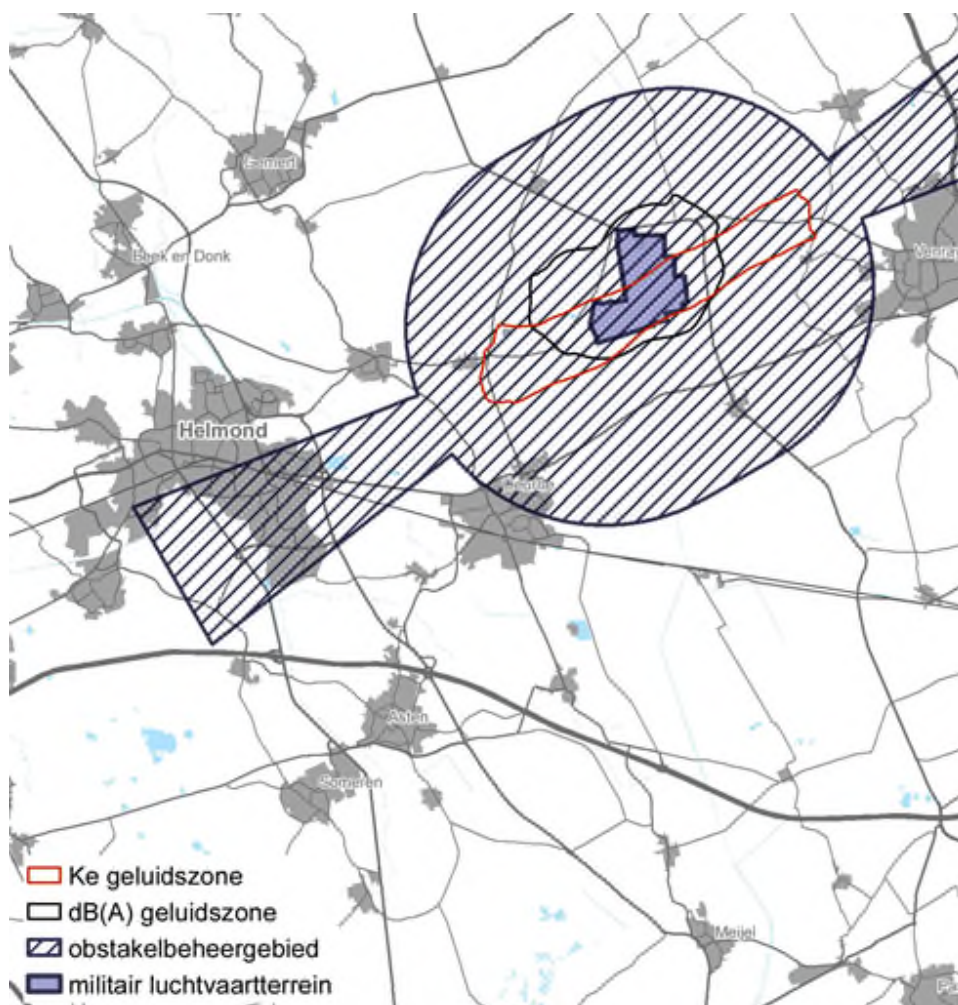
Het Rijk streeft naar een concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig Nederland, door middel van een krachtige aanpak die ruimte geeft aan regionaal maatwerk, de gebruiker voorop zet, investeringen prioriteert en ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructuur met elkaar verbindt. Om dit doel te bereiken, werkt het Rijk samen met andere overheden. In de SVIR zijn ambities tot 2040 en doelen, belangen en opgaven tot 2028 geformuleerd. In de realisatieparagraaf van de SVIR zijn per nationaal belang de instrumenten uitgewerkt die hiervoor worden ingezet. Eén van deze instrumenten is het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro).

3.1.2 *Besluit en Regels algemene regels ruimtelijke ordening*

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) en de bijbehorende Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Rarro) vormen de juridische vertaling van de kaderstellende uitspraken die in de SVIR zijn geformuleerd. Het Besluit en de Regeling bevatten regels ter bescherming van de nationale belangen. De regels van het Barro moeten in acht worden genomen bij het opstellen van provinciale ruimtelijke verordeningen en bestemmingsplannen, zodat ze doorwerken tot het niveau van de lokale besluitvorming.

Voor Helmond zijn de volgende aspecten hieruit relevant, in die zin dat ze direct dienen door te werken in ruimtelijke plannen:

- vrijwaringszones langs rijksvaarwegen (i.c. Zuid-Willemsvaart voor zover als rijksvaarweg aangeduid in het Barro);
- tracés van hoogspanningsverbindingen (i.c. door Brandevoort);
- radarverstoringgebied van radarstation Herwijnen, enkel voor het oprichten van windturbines met een tiphoogte van de wieken van meer dan 90 meter boven NAP;



Figuur 2.1 Kaart militair luchtvaartterrein – Vliegbasis De Peel



Figuur 2.2 Ligging van het plangebied t.o.v. het obstakelbeheergebied vliegbasis

- radarverstoringsgebied van vliegbasis Volkel, enkel voor het oprichten van windturbines met een tiphoogte van de wieken van meer dan 114 meter boven NAP;
- obstakelbeheergebied van vliegbasis De Peel (i.c. zuidelijk deel gemeente, zie figuur 2.1). De maximaal toelaatbare hoogte binnen dit horizontale vlak ligt op 177,1 meter boven de NAP-hoogte van vliegbasis De Peel.

De vrijwaringszones langs rijksvaarwegen, tracés van hoogspanningsverbindingen en het obstakelbeheergebied (vliegbasis De Peel) zijn niet van toepassing op het plangebied. De radarverstoringsgebieden wel. Hoewel gelegen binnen deze gebieden, worden de toelaatbare hoogtes met de bouwmogelijkheden in het bestemmingsplan Brandevoort II niet overschreden. De beoogde ontwikkeling past binnen het bestemmingsplan Brandevoort II en daarmee ook binnen de SVIR, Barro en Barro.

3.2 PROVINCIAAL BELEID

3.2.1 *Structuurvisie ruimtelijke ordening*

De Structuurvisie ruimtelijke ordening (Svro) bevat de hoofdlijnen van het provinciaal ruimtelijk beleid tot 2025 (met een doorkijk naar 2040). Sinds de vaststelling van de Svro op 1 oktober 2010 zijn door Provinciale Staten diverse besluiten genomen die tot een verandering hebben geleid in de provinciale rol en sturing en het provinciaal beleid. Vanuit de provincie Noord-Brabant is derhalve besloten om de Svro te actualiseren. Er is hierbij een bewuste keuze gemaakt om niet een geheel nieuwe visie op te stellen. Dit omdat de bestaande structuurvisie recent is vastgesteld en de visie en sturingsfilosofie voor het overgrote deel nog actueel zijn. Er vindt slechts op onderdelen bijsturing plaats die zijn doorvertaald in de Structuurvisie RO 2010 – partiële herziening 2014, die op 7 februari 2014 door Provinciale Staten is vastgesteld en op 19 maart 2014 in werking is getreden.

Het plangebied ligt in het stedelijk concentratiegebied en past daarmee binnen de Svro.

3.2.2 *Omgevingsvisie Noord-Brabant*

Vooruitlopend en anticiperend op de in werking treding van de nationale Omgevingswet in 2022 hebben Provinciale Staten op 14 december 2018 de Brabantse omgevingsvisie vastgesteld. Met deze omgevingsvisie geeft de provincie richting aan wat zij voor Brabant wil bereiken en biedt daarmee handvatten voor haar handelen in de praktijk.

De Omgevingsvisie bevat de belangrijkste provinciale ambities voor de fysieke leefomgeving voor de komende jaren. Conform de Omgevingswet staan de waarden veiligheid, gezondheid en duurzame omgevingskwaliteit centraal. De Brabantse Omgevingsvisie voegt daar ambities aan toe voor vier hoofdogaven: de energietransitie, een klimaatproof Brabant, Brabant als slimme netwerkstad en een concurrerende, duurzame economie. De visie geeft daarbij richting aan deze opgaven vanwege de ingrijpende veranderingen waarmee zij gepaard gaan. Daarnaast geeft de Omgevingsvisie ook aan op welke nieuwe manieren de provincie met betrokkenen wil samenwerken aan omgevingsvraagstukken en welke waarden daarbij centraal staan. De visie zal komende jaren nader worden uitgewerkt in diverse programma's. In het najaar van 2019 is er ook een omgevingsverordening vastgesteld, waarop nader wordt ingegaan in paragraaf 3.2.3.

De omgevingsvisie bevat geen specifieke ambities voor het plangebied.

3.2.3 *Interim omgevingsverordening Noord-Brabant*

Provinciale Staten van Noord-Brabant hebben op 25 oktober 2019 de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant vastgesteld. De Interim omgevingsverordening is een eerste stap op weg naar de definitieve omgevingsverordening voor de inwerkingtreding van de Omgevingswet in 2021. Hierin worden de bestaande verordeningen over de fysieke leefomgeving samengevoegd tot één Interim omgevingsverordening. De Interim omgevingsverordening is beleidsneutraal van karakter. Enkele inhoudelijke wijzigingen zijn echter wel aangebracht. Op hoofdlijnen gaat het om:

- een meer gebruikersvriendelijke opbouw met regels die per gebruikersgroep (burgers en bedrijven, gemeenten, waterschap) bij elkaar staan en minder losse bijlagen;
- aanpassingen waardoor de regels straks beter passen in het systeem van de omgevingswet;
- aanpassingen vanwege de vastgestelde omgevingsvisie, zoals de nieuwe manier van samenwerken en meer inzet op omgevingskwaliteit.

Zo wordt onderscheid gemaakt tussen rechtstreeks werkende regels voor burgers en bedrijven en instructieregels voor gemeenten. De instructieregels voor gemeenten hebben tot doel dat de gemeenteraad de, in de omgevingsverordening opgenomen, voorwaarden betreft bij de vaststelling van een ruimtelijk plan. Vooruitlopend op de Omgevingswet richten de instructieregels zich op een evenwichtige toedeling van functies (in plaats van het bestemmen van ontwikkelingen). Dit betekent dat de regels ook vanuit functies (van gebieden) zijn opgebouwd. Daarnaast richten de regels zich op een goede omgevingskwaliteit, inclusief een veilige en gezonde leefomgeving (in plaats van een goede ruimtelijke kwaliteit).

De provincie wil de omgevingskwaliteit van Brabant bevorderen, in combinatie met een veilige en gezonde leefomgeving. Bij omgevingskwaliteit gaat het om de kwaliteit van een plek of gebied, die wordt bepaald door een goed samenspel van herkomstwaarde, belevingswaarde, gebruikswaarde en toekomstwaarde.

Op de kaart bij de omgevingsverordening wordt onderscheid gemaakt in Stedelijk en Landelijk gebied.

Het plangebied ligt in het 'Stedelijk gebied'. Voor het bouwen van woningen binnen het 'Stedelijk gebied' geldt als voorwaarde dat dit past binnen de regionale afspraken die over wonen zijn gemaakt. Ook vanuit de ladder voor duurzame verstedelijking die in het Besluit ruimtelijke ordening (zie paragraaf 3.2.4) is opgenomen, gelden dienaangaande voorwaarden. Verder wordt gelet op de doelen als benoemd in de Brabantse omgevingsvisie aandacht gevraagd voor de opgaven vanuit energietransitie, klimaatadaptatie en een veilige, gezonde leefomgeving.

De beoogde woningbouwontwikkeling past binnen de regionale afspraken die gemaakt zijn over woningbouw. De woningen worden gasloos gebouwd, voorzien van een luchtwarmtepomp en op de daken worden (waar mogelijk) zonnepanelen aangebracht. Elke woning heeft een eigen buitenruimte en de buitenruimte op de begane grond wordt zoveel mogelijk groen ingericht. Daarnaast is in de omgeving van het plangebied voldoende (groene) buitenruimte aanwezig, en is sprake van een gezonde leefomgeving.

Basisprincipes voor een evenwichtige toedeling van functies

Voor het plangebied gelden ook de instructieregels aan gemeente die overeenkomen met de zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit. In artikel 3.5 uit de omgevingsverordening is beschreven dat voor een goede omgevingskwaliteit en een veilige, gezonde leefomgeving rekening moet worden gehouden met:

- a. Zorgvuldig ruimtegebruik (artikel 3.6);
- b. De waarden in een gebied met toepassing van de lagenbenadering (artikel 3.7);
- c. Meerwaardecreatie (artikel 3.8).

Vanwege het beleidsneutrale karakter van de Interim omgevingsverordening kan worden gesteld dat de toetsing aan paragraaf 3.1.2 Basisprincipes voor een evenwichtige toedeling van functies heeft plaatsgevonden bij de opstelling van het bestemmingsplan Brandevoort II en de ten tijde van de vaststelling van dat plan geldende provinciale Verordening ruimte 2014.

Omdat het plangebied binnen het 'Stedelijk gebied' ligt, is artikel 3.9 (kwaliteitsverbetering van het landschap) niet van toepassing. Ook is er geen sprake van de aantasting van groen, zodat de gemeentelijke Beleidsregel Kwaliteitsverbetering Landschap Helmond 2015 niet van toepassing is.

3.2.4 Ladder voor duurzame verstedelijking (artikel 3.1.6 Bro)

Omdat binnen de ruimtelijke ordening steeds meer de nadruk komt te liggen op zorgvuldig ruimtegebruik, is in oktober 2012 de 'Ladder voor duurzame verstedelijking' geïntroduceerd (art. 3.1.6 Bro). Hierin is een motiveringsplicht opgenomen voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen in ruimtelijke plannen. In de toelichting of onderbouwing van het plan moet hiervoor een verantwoording plaatsvinden aan de hand van de Ladder. Op 1 juli 2017 is het Bro gewijzigd, waarbij een nieuwe Laddersystematiek geldt. De nieuwe Ladder bevat geen treden meer.

Is er sprake van een stedelijke ontwikkeling?

Een stedelijke ontwikkeling is een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaven terrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen. In het Bro is geen ondergrens voor de minimale omvang vastgelegd. Of er sprake is van een stedelijke ontwikkeling wordt bepaald door de aard en omvang van de ontwikkeling in relatie tot de omgeving. Voor woningbouwlocaties geldt volgens de overzichtsuitspraak dat 'in beginsel' sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling als er meer dan 11 woningen worden toegevoegd aan .

Omdat met de bouw van 28 gestapelde woningen het in het geldende bestemmingsplan opgenomen maximum aantal woningen niet wordt overschreden, is in planologisch opzicht geen sprake van de toevoeging van nieuwe woningen. Er is geen sprake van nieuwe ruimtebeslag en de aantallen woningen, die in Brandevoort worden gebouwd, zijn regionaal afgestemd. Voor de verschuiving in woningtypologie hoeft geen toepassing te worden gegeven aan artikel 3.1.6, tweede lid, van het Bro.

Geconcludeerd kan worden dat het initiatief voldoet aan de 'Ladder voor duurzame verstedelijking'.

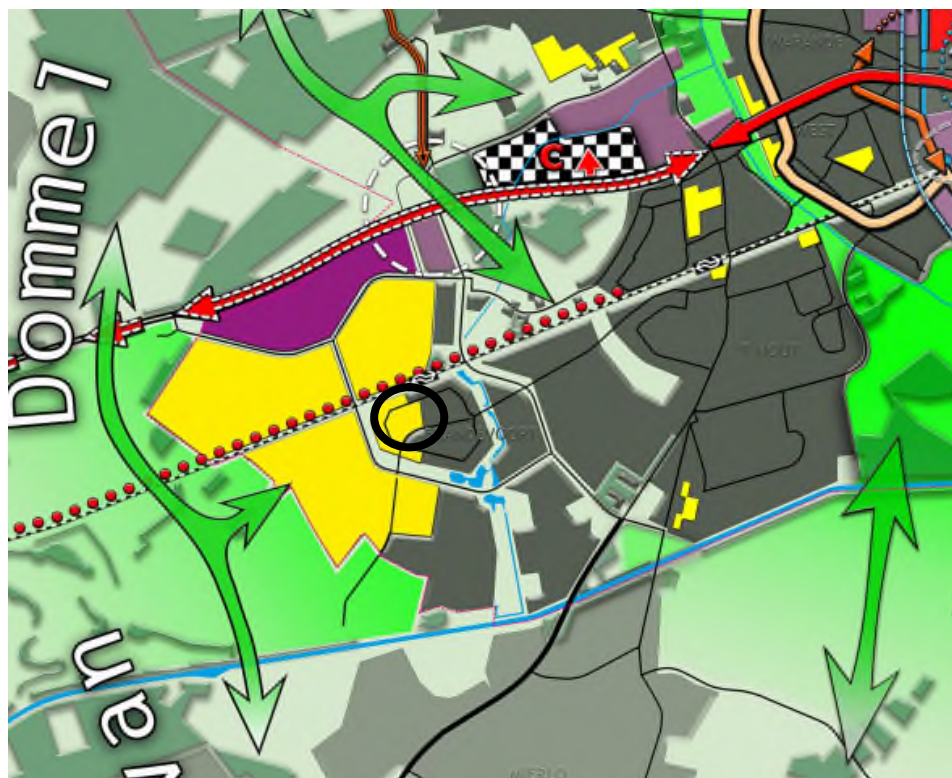
3.3 GEMEENTELIJK BELEID

3.3.1 Masterplan Brandevoort De Voltooiing

Het bestemmingsplan is opgesteld op basis van het masterplan Brandevoort De Voltooiing uit 2007. De verkeers- en groenstructuur zijn vertaald in bestemmingen. Voor de ontwikkelingsgebieden zijn voornamelijk uit te werken bestemmingen opgenomen. Alleen voor De Veste is een bestemming opgenomen met gebruiks- en bouwregels op basis waarvan direct omgevingsvergunningen konden/kunnen worden verleend. Het masterplan bevat geen concrete bepalingen over aantallen woningen.

3.3.2 Structuurvisie Helmond 2030

In de in 2014 vastgestelde Structuurvisie Helmond 2030 is de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van Helmond voor de periode 2014-2030 vastgelegd. Deze structuurvisie is geen blauwdrukplan met een vastomlijnde koers, maar juist een flexibel meebewegend beleidskader dat beter toegerust lijkt op de snel veranderende (ruimtelijke) behoeften en opgaven van deze tijd.



Figuur 3.1 Uitsnede kaart Structuurvisie Helmond 2030 (met De Veste blok 24 zwart omcirkeld)

Het plangebied is aangeduid als Woongebied in ontwikkeling. Over Brandevoort staat in de structuurvisie het volgende:

De contouren van Brandevoort blijven overeind, maar de exacte invulling zal nog meer dan voorheen worden afgestemd op de vraag van de consument, ook voor wat betreft de regionale markt. Het Masterplan Brandevoort vormt nog steeds het vertrekpunt, echter wel met inachtneming van kansen en mogelijkheden om ook met een langere

exploitatieperiode steeds weer te zorgen voor een aantrekkelijk en concurrerend woonmilieu in dit stadsdeel. Een woonmilieu dat voldoende meebeweegt met veranderende behoeften, zonder dat de stedenbouwkundige en architectonische basiskwaliteiten verlaten worden. Echter wel met de mogelijkheid om op onderdelen uiteindelijk een andere programmatische invulling te kiezen dan in het Masterplan voorzien is, een invulling die optimaal aansluit op de actuele vraag.

Met de bouw van (extra) gestapelde woningen wordt voorzien in een actuele vraag zonder dat dit gevolgen heeft voor stedenbouwkundige en architectonische basiskwaliteiten. Het plan past daarmee binnen het ruimtelijk beleid zoals omschreven in de Structuurvisie Helmond 2030.

3.3.3 Nota van Randvoorwaarden en Uitgangspunten

De nota van Randvoorwaarden en Uitgangspunten (maart 2019) is het bindende document dat samen met het masterplan, bestemmingsplan en beeldkwaliteitplan aangeeft binnen welke kaders de (woning)bouwproductie en openbare inrichting in het westelijk deel van De Veste dient plaats te vinden. De nota van Randvoorwaarden en Uitgangspunten is opgesteld voor de blokken 22, 23 en 24 en bevat voor blok 24 een aantal woningen van circa 42. Dit aantal wordt eveneens overschreden, maar voor de vergunningverlening is het geldende bestemmingsplan Brandevoort II leidend.

3.3.4 Gemeentelijk woonbeleid

Woonvisie Helmond

Het beleid op het gebied van het Wonen in Helmond is vastgelegd in de Woonvisie Helmond 2016-2020, zoals vastgesteld door de gemeenteraad op 10 mei 2016.

Het daarin opgenomen woningbouwprogramma geeft mogelijkheden voor een bruto productie van 2.750 woningen (inclusief vervangende nieuwbouw) voor de periode 2015-2020, waarvan 825 appartementen. De beschikbare bouwcapaciteit voor appartementen omvat ten tijde van de vaststelling van de woonvisie 979 woningen. Het totale planaanbod (grondgebonden en gestapeld) ligt circa 10% hoger dan het taakstellende programma.

Woonagenda gemeente Helmond 2019 – 2021

Om diverse redenen is er in het voorjaar van 2019 voor gekozen een Woonagenda op te stellen in plaats van de woonvisie te actualiseren. De Woonagenda bevat een actualisatie van het woonbeleid op onderdelen, en waar nodig nieuwe woonopgaven. De Woonagenda is een adaptief document, dat kan meebewegen met de veranderingen van de tijd. De Woonagenda is een uitnodiging aan inwoners, woningcorporaties, marktpartijen en zorginstellingen deze opgave gezamenlijk te realiseren. De Woonagenda is een addendum op de Woonvisie 2016 – 2020, die (voor zover daarvan in de Woonagenda niet wordt afgeweken) verder in tact blijft. Bij strijdigheid of afwijkingen ten opzichte van de Woonvisie gaat de Woonagenda voor.

De gemeente telt op 1 januari 2020 92.471 inwoners en 41.495 huishoudens.

De bevolkingssamenstelling verandert de komende decennia door:

- a. de groei van het aantal inwoners naar ruim 100.000 inwoners in 2040;
- b. dat deze groei gemiddeld 450 tot 500 personen per jaar bedraagt, waarbij 55% door natuurlijke aanwas en 45% door een positief migratiesaldo;
- c. vergrijzing en een stijging van de levensverwachting (het aantal 65 plussers neemt toe van 16,4% naar 23,8%);
- d. de groei van het aantal huishoudens naar ruim 47.000, welke voor 70% wordt veroorzaakt door de toename van het aantal éénpersoonshuishoudens (de gemiddelde huishoudgrootte daalt van 2,26 naar 2,12 in 2040).

Op basis van de provinciale bevolkings- en woningbehoefteprognose zal de woningvoorraad tot 2040 naar verwachting toenemen met circa 7.500 woningen. Voor de komende 10 jaar wordt uitgegaan van een bruto toename van 5.095 woningen (inclusief 820 woningen vervangende nieuwbouw).

Om deze woningen te realiseren, beschikt de gemeente Helmond in 2018 over een plancapaciteit van 5.805 woningen, waarvan 4.495 woningen als harde capaciteit kan worden aangemerkt. Van de totale beschikbare plancapaciteit is 62% gelegen op inbreidingslocaties en 52% op uitbreidingslocaties. De conclusie is dat voor de komende 10 jaar de huidige plancapaciteit vooralsnog toereikend is.

Uiteraard dient de kwaliteit van de toe te voegen woningen wel kritisch te worden bekeken, zowel voor wat betreft de gebruikskwaliteit (toegankelijkheid en woningoppervlak), energetische kwaliteit, bouwkundige kwaliteit, beeldkwaliteit en het aansluiten bij de kwalitatieve woningbehoefte. Het totale planaanbod voorziet voor 55% in koopwoningen en voor 45% in huurwoningen, 59% eengezinswoningen en 41% meergezinswoningen. Wat opvalt is het relatief hoge aandeel meergezinswoningen.

In de Woonvisie is het aandeel meergezinswoningen in het woningbouwprogramma bepaald op 30%. Uit de Woonagenda kan dus worden geconcludeerd dat er toenemen de vraag is naar meergezins(koop)woningen.

Het huidige planaanbod aan meergezinswoningen moet echter niet substantieel worden verruimd. Wel is er sprake van een verschuiving van huur naar koop, waarbij het accent ligt op midden-dure koopappartementen.

Regionale afspraken

De gemeenten in het Stedelijk Gebied Eindhoven (gemeenten Best, Eindhoven, Gelpop-Mierlo, Helmond, Nuenen, Oirschot, Son en Breugel, Veldhoven en Waalre) hebben eind 2017 afspraken gemaakt over woningbouw op de regionale woningmarkt. Dit 'Afsprakenkader Wonen 2017' is door alle gemeenteraden bekrachtigd en heeft de instemming van de provincie Noord-Brabant. Daarnaast is in maart 2019 de Woondeal gesloten tussen het Stedelijk Gebied Eindhoven (SGE), het ministerie van BZK en de provincie Noord-Brabant.

De meest actuele behoeftecijfers liggen vast in de Woondeal. In de Woondeal is opgenomen dat het SGE behoefte heeft aan 27.000 woningen in de periode 2019 tot en met 2023. Het zwaartepunt voor het realiseren van groen-stedelijke woonmilieus ligt bij de negen prioritaire locaties, waaronder Brandevoort. Dit vraagt om een forse versnelling van de jaarlijks woningbouwproductie. Niet alleen in Eindhoven (15.000 woningen in 5 jaar), maar ook in de overige gemeenten van het SGE, waaronder Helmond.

3.3.5 Conclusie

De verschuiving in woningtypologie die door middel van de afwijking mogelijk wordt gemaakt, past binnen het rijks-, provinciale en gemeentelijke beleid. Er is weer sprake van een toenemende vraag naar meergezinswoningen. In De Veste blok 24 worden in aansluiting op de vraag betaalbare koopappartementen en appartementen in de midden huur aangeboden.

4 MILIEUASPECTEN

Het voorlopig ontwerp van het bouwplan is getoetst aan het bestemmingsplan, het beeldkwaliteitplan en de nota van Randvoorwaarden en Uitgangspunten en voldoet aan vrijwel alle daarin opgenomen randvoorwaarden.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de volgende milieuaspecten:

- M.e.r.-(beoordelings)plicht
- Externe veiligheid
- Geluidhinder
- Trillingshinder
- Luchtkwaliteit
- Geur
- Bedrijven en milieuzonering
- Bodemkwaliteit
- Waterhuishouding
- Cultuurhistorie en archeologie
- Flora en fauna

4.1 M.E.R.-(BEOORDELINGS)PLICHT

De nationale m.e.r.-regelgeving is een uitvloeisel van een tweetal Europese richtlijnen: de m.e.r.-richtlijn en de smb-richtlijn (Strategische milieubeoordeling). De implementatie van deze Europese richtlijnen is aan te treffen in:

- paragraaf 2.2, hoofdstuk 7 en paragraaf 14.2 van de Wet milieubeheer;
- het Besluit milieueffectrapportage (hierna: Besluit m.e.r.).

Deze wetgeving tezamen bepaalt of voor een project of plan een MER (Milieueffectrapport) moet worden opgesteld. Daarbij is het allereerst van belang te kijken of in de betreffende ontwikkeling een activiteit is opgenomen als genoemd in de bijlage van het Besluit m.e.r.

In de bijlage van het Besluit m.e.r. zijn twee onderdelen (C en D) opgenomen. Het onderscheid tussen deze twee bijlagen is dat er voor categorieën uit bijlage C direct sprake is van een m.e.r.-plicht, wanneer de activiteiten de genoemde drempelwaarden overstijgen. Bij projecten met een programma boven de drempelwaarden in bijlage D moet eerst beoordeeld worden of er een m.e.r. noodzakelijk is. Dat geldt ook voor projecten die vallen onder een categorie in bijlage D, met een programma onder de drempelwaarde, al is de omvang en opbouw van een dergelijke beoordeling bij die laatste gevallen vormvrij. Voor projecten die vallen onder bijlage D is dus pas na het uitvoeren van een (vorm-vrije) m.e.r.-beoordeling duidelijk of er een MER moet worden opgesteld.

De nieuwbouw van woningen kan worden gekwalificeerd als "de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen", zoals bedoeld in onderdeel D.11.2 van bijlage van het Besluit m.e.r. Bij die activiteit zijn drie relevante indicatieve drempelwaarden opgenomen, namelijk:

- een oppervlakte van 100 hectare of meer;
- een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen;
- een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer.

Voor Brandevoort II is een m.e.r.-procedure doorlopen. Zoals eerder in deze ruimtelijke onderbouwing al is aangegeven, wordt het maximum aantal toegestane woningen niet vergroot en is het opstellen van een m.e.r. niet noodzakelijk. Ook als gevolg van de toename van het aantal gestapelde woningen worden er geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu verwacht. Een nadere m.e.r.-beoordeling is niet noodzakelijk. De milieuaspecten zijn in dit hoofdstuk voldoende afgewogen.

4.2 EXTERNE VEILIGHEID

Externe veiligheid betreft het risico dat aan bepaalde activiteiten is verbonden voor niet bij de activiteit betrokken personen. Het externe veiligheidsbeleid richt zich op het beheersen van risicovolle bedrijfsactiviteiten en van risicovol transport. Het gaat daarbij om de bescherming van individuele burgers en groepen tegen ongevallen met gevaarlijke stoffen.

Het veiligheidsbeleid in Nederland is gebaseerd op een tweetal begrippen, het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR):

- Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat één persoon, die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een transportroute of nabij een inrichting verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het vervoer, de opslag en/of de handeling van gevaarlijke stoffen. Daarbij geldt: hoe groter de afstand, des te kleiner het risico. De risico's worden weergegeven in PR risicocontouren.
- Het groepsrisico is de kans per jaar dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van een transportroute of een inrichting voor handelingen met gevaarlijke stoffen in één keer het (dodelijk) slachtoffer wordt van een ongeval. In tegenstelling tot het plaatsgebonden risico geldt voor het groepsrisico geen grenswaarde maar een oriëntatiewaarde. Deze oriëntatiewaarde kan gezien worden als een streefwaarde en heeft geen juridische status. Het overschrijden van de oriëntatiewaarde is mogelijk mits dit in de besluitvorming door het bevoegd gezag wordt gemotiveerd.

Risicobronnen kunnen worden onderscheiden in risicovolle inrichtingen (waaronder lpg-tankstations), vervoer van gevaarlijke stoffen en buisleidingen. Om voldoende ruimte te scheppen tussen een risicobron en personen of objecten die risico lopen (kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten) moeten vaak afstanden in acht worden genomen. Ook ontwikkelingsmogelijkheden die ingrijpen in de personendichtheid kunnen om onderzoek vragen. Het beoordelingskader voor risicovolle inrichtingen wordt gevormd door het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen geldt het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt), waarin de Basisnetten voor weg, spoor en water zijn vastgelegd. Voor buisleidingen geldt het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

Door Econsultancy is in november 2020 onderzoek gedaan naar externe veiligheid. Het onderzoek is gericht op de bouw van 35 grondgebonden woningen en 28 appartementen in De Veste blok 24. Doel van het onderzoek is het identificeren van mogelijk relevante risicovolle activiteiten in de omgeving in de effecten van deze activiteiten op het

plan. De rapportage hiervan is als bijlage opgenomen.

Uit het onderzoek blijkt dat het plan is gelegen binnen het invloedsgebied van de spoorlijn Eindhoven – Helmond en twee hogedruk aardgastransportleidingen. Het aantal aanwezigen binnen het plangebied De Veste neemt met de bouw van 35 grondgebonden woningen en 28 appartementen in De Veste blok 24 niet met 10% of meer toe, en daarmee ook het groepsrisico niet. Het groepsrisico is bovendien lager dan de oriëntatiewaarde. Ook het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

In een beperkte verantwoording van het groepsrisico worden mogelijke calamiteiten-scenario's beschreven. Hierna wordt daar kort op ingegaan.

Het plan ligt op de grens van de eerste effectring voor een koude BLEVE op het spoor. Binnen de eerste ring treedt onherstelbare gebouwschade op. Daarnaast is het plan gelegen in de tweede effectring van twee buisleidingen. In deze tweede ring kunnen als gevolg van hittestraling secundaire brandhaarden ontstaan. Als gevolg van de initiële explosie bij leidingbreuk kunnen tot op 220 meter afstand ruiten met dubbelglas breken. In het ontwerp van de gebouwen moet met name aan de zijde van het spoor rekening worden gehouden met de toepassing van brandwerende en -vertragende materialen en constructies.

In geval van een calamiteit wordt gewaarschuwd via het WAS-systeem. De dekking ter hoogte van het plan is in het verleden als voldoende betiteld. Bij tijdige waarschuwingen kunnen aanwezigen in het gebied schuilmogelijkheden zoeken, of het gebied ontvluchten. Het ontvluchten van gestapelde woningen is in theorie minder eenvoudig dan bij grondgebonden woningen. Daarom moet in het ontwerp voldoende rekening worden gehouden met vluchtroutes aan de 'risicoluwe zijde' van gebouwen. Daarin is voorzien door toepassing van galerijen aan de achterzijde van de gebouw.

Vanuit de externe veiligheid is geen sprake van beperkingen voor de realisatie van het bouwplan.

4.3 GELUIDHINDER

Deze ontwikkeling vindt plaats in afwijking van het geldende bestemmingsplan omdat er meer gestapelde woningen worden gebouwd dan zijn toegestaan in het geldende bestemmingsplan. Het plangebied is gelegen binnen de zone van de spoorweg Eindhoven-Venlo en niet gelegen binnen zones van wegen. De omliggende wegen hebben vanwege de Wet geluidhinder geen zone omdat dit 30 km/uur wegen betreffen. Deze hoeven niet te worden getoetst aan de normstelling uit de Wet geluidhinder.

Uit een berekening blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de spoorweg maximaal 55 dB bedraagt op de bovenste bouwlaag, ervan uitgaande dat er nog geen bebouwing tussen de spoorweg en blok 24 aanwezig is (meest ongunstige situatie). Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB voor spoorweglawaaai. Uitgangspunt hierbij zijn de reeds getroffen maatregelen in de vorm van raildempers en het aanwezige geluidscherm langs het spoor.

Aangezien De Veste blok 24 niet binnen de zone van een weg ligt, hoeft wegverkeerslawaaai formeel niet te worden onderzocht.

De geluidbelasting vanwege de niet gezoneerde wegen bedraagt circa 55 dB. Dit hoeft niet te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. Deze geluidbelasting is zodanig, dat kan worden gesproken van een goede woon- en leefsituatie. De geluidwering van een gevels van de woningen moeten voldoen aan de minimumeis van het Bouwbesluit (20 dB). Er hoeven op basis hiervan geen extra geluidwerende maatregelen te worden getroffen om dit plan te realiseren.

4.4 TRILLINGSHINDER

Wettelijk kader

Het railverkeer kan resulteren in trillingshinder in gebouwen nabij een spoorlijn. Op basis van trillingsmetingen en overdrachtsberekeningen van de trillingsoverdracht kan worden bepaald of aanvullende maatregelen aan de te realiseren woningen nodig zijn om een goed woon- en leefkwaliteit te waarborgen.

In Nederland bestaat geen wetgeving voor het voorkomen van hinder of schade door trillingen. De beoordeling van het aspect trillingen vindt zijn grondslag in artikel 3.1 Wet ruimtelijke ordening. Hierin is de zorg voor een goede ruimtelijke ordening voorgescreven. Daarvoor is het nodig om mogelijke trillingshinder in kaart te brengen en deze te betrekken in de beoordeling. Hiervoor wordt gebruikt gemaakt van de toetsingswaarden uit de richtlijn SBR-B.

Richtlijn SBR-B

De Richtlijn SBR-B stelt streefwaarden (A1 en A2 voor Vmax en A3 voor Vper) voor nieuwe situaties en voor bestaande situaties bij herhaald voorkomende trillingen. Deze streefwaarden en grenswaarden zijn afhankelijk van de gebouwfunctie.

De appartementen aan De Veste blok 24 zullen op een afstand van 115 m tot 175 meter van het spoor worden gerealiseerd. Het betreffen appartementen met traditionele geschakelde bouw met 3 bouwlagen. Bij de realisering van deze woningen zal normaliter geen trillingsniveau optreden waarbij trillinghinder zal ontstaan. De initiatiefnemer zal rekening houden met de bebouwingsadviezen, zoals gesteld in de Handreiking Nieuwbouw en Spoortrillingen van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, uitgave mei 2019. Dit betekent dat rekening zal worden gehouden met een voldoende zware fundering en stijve draagconstructie van het appartementencomplex. Hiermee wordt op deze afstand van het spoor voorkomen dat trillinghinder zal ontstaan vanwege de langsrijdende (goederen)treinen.

4.5 LUCHTKWALITEIT

Bij het opstellen van ruimtelijke plannen wordt het nieuwe plan getoetst aan de eisen voor de luchtkwaliteit zoals opgenomen in de Wet Milieubeheer. De eerste stap hierbij is het toetsen van het plangebied aan het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (Besluit NIBM) en de regeling NIBM.

De afwijking betreft de realisatie van 13 extra appartementen.

NIBM

Bij het opstellen van ruimtelijke plannen wordt het nieuwe plan getoetst aan de eisen voor de luchtkwaliteit zoals opgenomen in de Wet Milieubeheer. De eerste stap hierbij is het toetsen van het bouwplan aan de Regeling "Niet in Betekenende Mate bijdragen". Dit besluit geeft categorieën van gevallen aan die kunnen worden aangemerkt als Niet in Betekenende Mate bijdragen (NIBM) project. De realisatie van de extra woningen wordt gezien als een NIBM project.

Het aspect luchtkwaliteit geeft derhalve geen beperkingen aan de realisatie van de 13 extra appartementen.

4.6 GEUR

Het gemeentelijk geurbeleid streeft naar het creëren van een goed woon- en leefklimaat. Het gemeentelijk geurbeleid is op 27 februari 2018 door het College vastgesteld. In dit beleid zijn individuele en cumulatieve streefwaarden opgenomen. Deze streefwaarden zijn toetsingskader voor woningbouw. In dit beleid is voor de individuele streefwaarde de norm van $0,25 \text{ ou}_E/(H)/\text{m}^3$ en voor de cumulatieve streefwaarde de norm van $1,0 \text{ ou}_E/(H=-1)/\text{m}^3$ vastgesteld.

Ten zuidwesten van Brandevoort zijn, op grote afstand van het plangebied, enkele agrarische bedrijven gevestigd. Ook op het grondgebied van de gemeente Geldrop-Mierlo zijn enkele agrarische bedrijven gelegen.

De te bouwen woningen liggen ver buiten de geurcontouren van agrarische bedrijven. Het aspect geur legt dan ook geen beperking op voor de bouw van woningen in De Veste blok 24.

4.7 BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING

De toelaatbaarheid van bedrijvigheid kan globaal worden beoordeeld met behulp van de methodiek van de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering' (2009). In deze brochure is een bedrijvenlijst opgenomen, die informatie geeft over de milieukeurmerken van verschillende typen bedrijven. In de lijst zijn de bedrijfsactiviteiten ingedeeld in categorieën en is op basis van een aantal factoren (waaronder geluid, geur en gevaar) een indicatie gegeven van de afstand tussen bedrijven en hindergevoelige functies waar gemeenten bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening mee kunnen houden. Hierbij wordt uitgegaan van het principe van functiescheiding, waarbij afstanden moeten worden aangehouden tussen milieugevoelige en milieubelastende functies.

In de VNG-brochure worden twee omgevingstypen onderscheiden: 'rustige woonwijk/rustig buitengebied' en 'gemengd gebied'. De indicatieve afstanden uit de bedrijvenlijst zijn de afstanden die -in nieuwe situaties- gelden tussen een bedrijf en de gevel van een woning in een 'rustige woonwijk'. De (indicatieve) afstanden tussen een bedrijf en een woning in een 'rustige woonwijk' variëren van 10 meter voor milieucategorie 1 tot 1.500 meter voor milieucategorie 6.

In het bestemmingsplan Brandevoort II worden (op termijn) langs de N270 bedrijven in de milieucategorieën zijn 1, 2 en 3 toegestaan. De daarbij behorende richtafstanden zijn respectievelijk 10, 30 en 50/100 meter. De gebieden met de uit te werken bestemming Bedrijfsdoeleinden zijn op voldoende afstand gelegen van het plangebied waarop deze ruimtelijke onderbouwing van toepassing is.

De afstand van het plangebied tot deze bedrijfsbestemming is ruim 600 meter. De woningen ondervinden derhalve geen hinder van deze toekomstige bedrijven en de bedrijven worden niet gehinderd door de bouw van woningen binnen het plangebied.

4.8 BODEMKWALITEIT

Het plangebied is voorzien van een bestemming die reeds woningbouw toestaat. De locatie is momenteel braakliggend. Op de locatie zal nieuwbouw van appartementen plaatsvinden.

In 2017 is door Tritium een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd: Verkennend bodemonderzoek Brandevoort De Veste (blok 19, 20, 23, 24 en 26), kenmerk 1701/142/TB-02 van 21 februari 2017.

Tijdens dit onderzoek zijn in de grond en het grondwater geen verhoogde concentraties van de onderzochte paramaters aangetroffen.

Vanuit de bodemkwaliteit is er geen belemmering voor de voorgenomen nieuwbouw.

4.9 WATERHUISHOUDING

Sinds november 2003 is de watertoets wettelijk van toepassing, een procedure waarbij de initiatiefnemer in een vroeg stadium overleg voert met de waterbeheerder over het planvoornemen. De watertoets is erop gericht dat ruimtelijke ontwikkelingen in elk geval niet leiden tot nadelige effecten op het watersysteem. Nieuwe ontwikkelingen die leiden tot extra verharding dienen te worden gecompenseerd.

Ruimte maken voor water in plaats van ruimte onttrekken aan water: dat is de kern van het waterbeleid voor de 21e eeuw. Het watertoetsproces is één van de instrumenten om dit te bereiken. Het doel van de watertoets is het evenwichtig meewegen van de waterbelangen in het planvormingsproces om te komen tot een veilig, gezond en duurzaam watersysteem.

In november 2020 is door Econsultancy een waterparagraaf opgesteld. De rapportage hiervan is als bijlage opgenomen. De conclusie luidt als volgt:

Doordat het planvoornemen ten opzichte van de uitgangspunten uit het bestemmingsplan niet voorziet in een toename van het verhard oppervlak is de benodigde bergingsopgave reeds onderdeel van en opgenomen in het totale waterhuishoudings- en rioleringsplan voor Brandevoort, dat tevens onderdeel is van het bestemmingsplan Brandevoort II.

Dit betekent dat water ten aanzien van de planuitwerking expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen en dat hemelwater conform de uitgangspunten uit het geldende bestemmingsplan op een duurzame wijze wordt verwerkt.

4.10 CULTUURHISTORIE EN ARCHEOLOGIE

4.10.1 Cultuurhistorie

Binnen het plangebied zijn geen van gemeente- of rijkswege beschermde monumenten aanwezig.

De Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant (CHW) geeft geen nadere informatie over aanwezigheid van monumentale bebouwing/waarden binnen het plangebied.

4.10.2 Archeologie

Ingevolge de archeologische beleidskaart zoals in 2017 vastgesteld door de gemeente Helmond heeft het plangebied geen of lage archeologische waarde. Nader onderzoek is derhalve niet nodig.

Hoewel er sprake is van een lage verwachting ten aanzien van het mogelijk voorkomen van archeologische waarden, blijft het te allen tijde mogelijk dat er alsnog zogenaamde 'toevalsvondsten' kunnen worden gedaan. Dit zijn archeologische waarden en resten die op grond van regulier archeologisch (voor)onderzoek niet werden verwacht. Indien bij graafwerkzaamheden dergelijke waarden worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet, art. 5.10, direct te worden gemeld. In de praktijk kan melding het beste direct plaatsvinden bij de gemeente (de bevoegde overheid).

4.11 FLORA EN FAUNA

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. De Wet natuurbescherming ziet zowel op de bescherming van waardevolle gebieden (waaronder de Natura 2000-gebieden) als op de bescherming van planten- en diersoorten. Voor gebieden die deel uitmaken van het NatuurNetwerk Nederland (NNN, voorheen de ecologische hoofdstructuur) is daarnaast sprake van planologische bescherming. Ruimtelijke plannen dienen te worden beoordeeld op de uitvoerbaarheid in relatie tot actuele natuurwetgeving. Er mogen geen ontwikkelingen plaatsvinden die op onoverkomelijke bezwaren stuiten door effecten op beschermde natuurgebieden en/of beschermde planten- en diersoorten. In dit kader is inzicht gewenst in de aanwezige natuurwaarden en de mogelijk daarmee samenhangende consequenties vanuit de actuele natuurwetgeving.

Het plangebied van deze ruimtelijke onderbouwing ligt braak en bestaat uit grasland. Er worden geen beschermde plant- en diersoorten verwacht. Negatieve effecten zijn daarmee uit te sluiten.

Net als in de Flora- en faunawet is de Wet natuurbescherming een zorgplicht opgenomen, een algemeen geldende fatsoensnorm voor de omgang met flora en fauna. Deze zorgplicht houdt in dat menselijk handelen zo weinig mogelijk nadelige gevolgen voor flora en fauna mag hebben.

Stikstofdepositie

De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Ten behoeve van de instandhouding van de natuurgebieden dienen negatieve effecten te worden uitgesloten, waardoor onder andere onderzoek plaats dient te vinden naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Het plan is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het Natura 2000-gebied 'Strabrechtse Heide & Beuven' ligt op circa 5 kilometer afstand het meest nabij het plangebied. In de directe omgeving op circa 8 kilometer afstand ligt tevens het Natura 2000-gebied 'Leenderbosch, Groote Heide & De Plateaux'.

In november 2020 is door Econsultancy een onderzoek naar stikstofdepositie uitgevoerd. Het onderzoek is gericht op de bouw van 35 grondgebonden woningen en 28 appartementen in De Veste blok 24. Hieruit blijkt dat het projecteffect op de Natura 2000-gebieden kleiner is dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projecteffect zal het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie zorgen en kunnen negatieve effecten worden uitgesloten. Op basis van het onderzoek blijkt dat er geen vergunning benodigd is voor het aspect stikstof.

4.12 CONCLUSIE

In dit hoofdstuk is aangetoond dat er geen milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de bouw van extra gestapelde woningen in De Veste blok 24.

5 FINANCIIEEL-ECONOMISCHE HAALBAARHEID

Wanneer voor gronden een bij Algemene maatregel van bestuur aangewezen bouwplan (zoals gedefinieerd in artikel 6.2.1 Besluit ruimtelijke ordening) is voorgenomen, dient conform artikel 6.12 Wet ruimtelijke ordening een exploitatieplan te worden opgesteld. Deze eis geldt niet indien het kostenverhaal anderszins is verzekerd.

In voorliggend geval wordt het kostenverhaal vastgelegd in een anterieure overeenkomst tussen gemeente en de ontwikkelaar, zodat een exploitatieplan niet noodzakelijk is.

6 VOOROVERLEG

In het kader van het wettelijk vooroverleg is deze ruimtelijke onderbouwing naar de provincie Noord-Brabant en het Waterschap Aa en Maas gestuurd. Beiden hebben aangegeven dat zij geen opmerkingen hebben omdat er geen provinciale of waterbelangen worden geraakt.

Notitie Externe Veiligheid, 11 december 2020	2
Waterparagraaf 16 december 2020	13
Onderzoek stikstofdepositie 10 november 2020	57



NOTITIE EXTERNE VEILIGHEID

BRANDEVOORT II - DE VESTE (BLOK 24)

TE HELMOND



Omgeving



Notitie externe veiligheid

Brandevoort II - De Veste (blok 24) te Helmond

Opdrachtgever	PartnersRO Julianaplein 8 5211 BC 's-Hertogenbosch
Rapportnummer	13971.002
Versienummer	D3
Status	Eindrapportage
Datum	11 december 2020
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	De heer ing. M. de Loos
Paraaf	1550
Kwaliteitscontrole	De heer Q. Duong, BEng
Paraaf	

Kwaliteitszorg

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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BELEID EN REGELGEVING	1
2.1	Wet- en regelgeving	1
2.2	Plaatsgebonden Risico	1
2.3	Groepsrisico.....	1
2.4	Verantwoordingsplicht	1
3	INVENTARISATIE OMGEVING PLANGEBIED	2
3.1	Transport	2
3.2	Buisleidingen	3
3.3	Inrichtingen	3
4	VERANTWOORDING GROEPSRISICO	3
4.1	Planologische analyse	3
4.2	Analyse van scenario's	4
4.3	Beheersing en bestrijding	5
4.4	Zelfredzaamheid	5
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	7

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van PartnersRO opdracht gekregen voor het uitvoeren van een onderzoek naar externe veiligheid voor het plan Brandevoort II - De Veste (blok 24) te Helmond. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het voornemen op deze locatie 35 grondgebonden woningen en 28 appartementen te realiseren. Hoewel het totale aantal woningen niet hoger wordt dan in het vigerend bestemmingsplan Brandevoort II is vastgelegd, worden in verhouding meer gestapelde woningen voorzien.

Doel van het onderzoek is het identificeren van mogelijk relevante risicovolle activiteiten in de omgeving en de effecten van deze activiteiten op het plan. In een beperkte verantwoording van het groepsrisico worden mogelijke calamiteitenscenario's beschreven.

2 BELEID EN REGELGEVING

2.1 Wet- en regelgeving

Externe veiligheid heeft betrekking op het vervoer en transport van gevaarlijke stoffen en bedrijven die werken met gevaarlijke stoffen. Het vervoer van gevaarlijke stoffen via wegen en spoorlijnen wordt geregeld in het Besluit externe veiligheid transportroutes en de Regeling Basisnet. Voor transport middels buisleidingen is het Besluit externe veiligheid buisleidingen van toepassing. Voor externe veiligheid staan twee begrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hieronder worden beide begrippen verder uitgelegd.

2.2 Plaatsgebonden Risico

Het plaatsgebonden risico geeft de kans om te overlijden op een bepaalde plaats als gevolg van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Voor het plaatsgebonden risico geldt dat er geen nieuwe kwetsbare objecten aanwezig zijn of geprojecteerd worden binnen de 10^{-6} /jaar-contour (wettelijk harde grenswaarde). Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde. Voor de definitie van de begrippen kwetsbare, en beperkt kwetsbare objecten wordt verwezen naar het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

2.3 Groepsrisico

Het groepsrisico geeft de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het groepsrisico is een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het groepsrisico wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen.

2.4 Verantwoordingsplicht

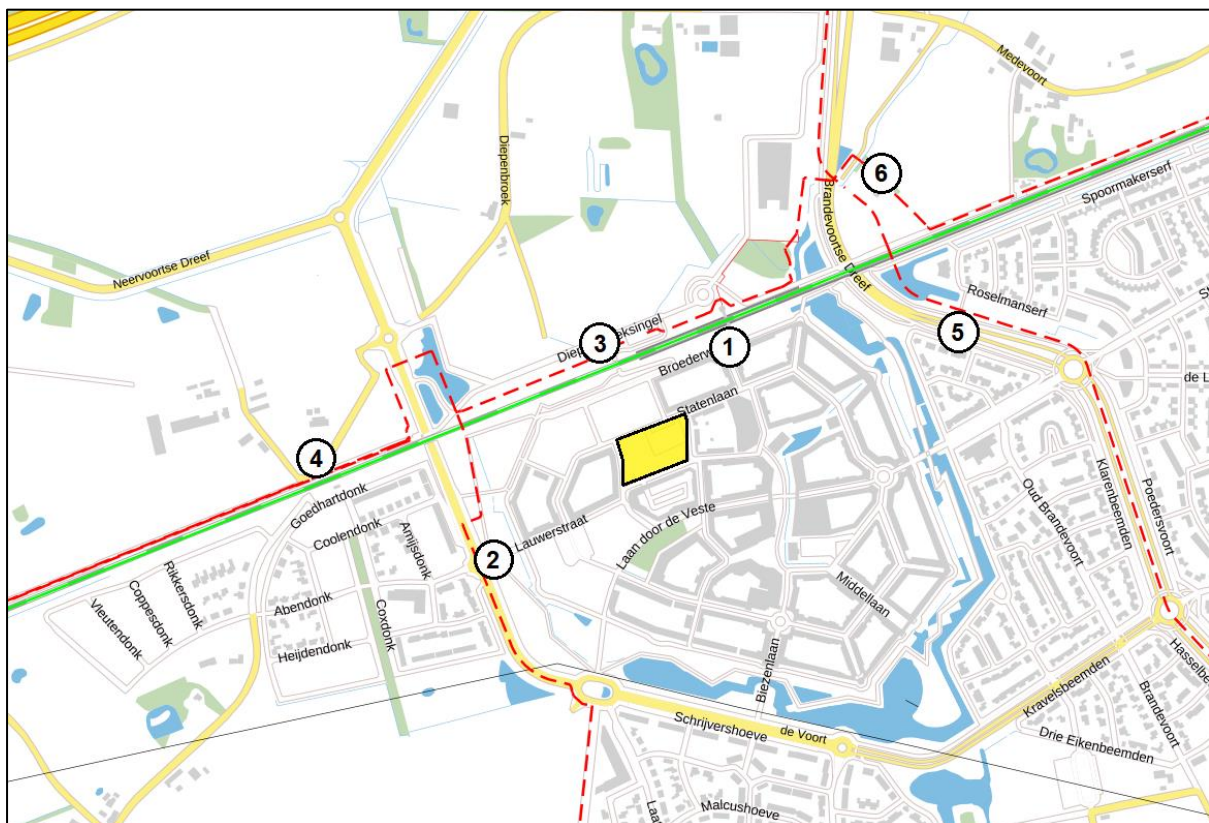
In de Besluiten externe veiligheid inrichtingen, transportroutes en buisleidingen is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen.

In de verantwoording moet worden ingegaan op de mogelijkheden ter bestrijding en beperking van de omvang van calamiteiten en de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen. Tevens moet worden ingegaan op de aanwezige en te verwachten dichtheid van personen binnen het invloedsgebied van de betreffende risicobronnen en het groepsrisico in relatie tot de oriëntatiewaarde. Dit valt onder de 'beperkte verantwoording'. Aanvullend moet worden ingegaan op:

- maatregelen getroffen door de beheerder van de activiteit ter beperking van het groepsrisico;
- mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico;
- mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst.

3 INVENTARISATIE OMGEVING PLANGEBIED

Met behulp van de risicokaart kan een eerste indruk van de risicobronnen in de omgeving van een plangebied worden gemaakt. In figuur 3.1 is een uitsnede weergegeven van de risicokaart. In onderstaande paragrafen worden de genummerde bronnen nader toegelicht.



Figuur 3.1 Uitsnede risicokaart met aanduiding locatie

Blok 24 is in de figuur centraal gelegen en geel gearceerd.

3.1 Transport

Op circa 115 meter ten noorden van het plangebied worden gevaarlijke stoffen getransporteerd via de spoorlijn Eindhoven – Helmond (1). Deze route behoort tot het basisnet. Jaarlijks worden 2.150 eenheden in categorie A vervoerd. Het invloedsgebied (1% letaliteit) strekt zich uit tot een afstand van 460 meter tot de spoorlijn. Het risicoplaafond van het vervoer van gevaarlijke stoffen over Basisnetroutes is vastgelegd in de Regeling basisnet. Het plaatsgebonden risico ter hoogte van het plangebied is

lager dan 10^{-6} /jaar. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor de geplande ontwikkeling.

Omdat het uitvoeren van een nieuwe berekening van het groepsrisico ten opzichte van het reeds vastgesteld bestemmingsplan geen nieuwe conclusie oplevert, zal enkel een beperkte verantwoording van het groepsrisico worden gegeven. Maatgevende scenario's voor deze verantwoording zijn 'explosie' en 'fakkelbrand'. In hoofdstuk 4 wordt hier nader op ingegaan.

3.2 Buisleidingen

In de directe omgeving tot het plan zijn meerdere buisleidingen gelegen. Deze zijn in onderstaande tabel samengevat.

nr.	beheerder	diameter [in]	werkdruk [bar]	inventarisatieafstand [m]	afstand tot plan [m]
2	Gasunie Grid Services	4,5	40	45	235
3	Gasunie Transport Services	16	40	210	135
4	Gasunie Grid Services	13	40	145	330
5	Gasunie Transport Services	36	66	430	415

Het plangebied is gelegen binnen de inventarisatieafstand van leidingen 3 en 5, zodat formeel een kwantitatieve risicoanalyse moet worden uitgevoerd. Bij geen enkele buisleidingen is het plaatsgebonden risico hoger dan 10^{-6} /jaar. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor de geplande ontwikkeling. Omdat het uitvoeren van een nieuwe berekening van het groepsrisico ten opzichte van het reeds vastgesteld bestemmingsplan geen nieuwe conclusie oplevert, zal enkel een beperkte verantwoording van het groepsrisico worden gegeven. Maatgevende scenario's voor deze verantwoording zijn 'explosie' en 'fakkelbrand'. In hoofdstuk 4 wordt hier nader op ingegaan.

3.3 Inrichtingen

Ten noorden van de spoorlijn en ten westen van de Brandevoortse Dreef is een gasdrukmeet- en regelstation (6) gelegen. De inventarisatieafstand is gelijk aan die van de maatgevende aansluitende buisleiding, in dit geval 430 meter. Het plan is gelegen op 440 meter tot de inrichting en daarmee buiten de inventarisatieafstand. Nadere verantwoording is niet noodzakelijk.

4 VERANTWOORDING GROEPSRISICO

Vanwege de korte afstand tot het spoor en de buisleidingen is een verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk. Omdat het groepsrisico, gelet op de te verwachten verandering van de dichtheid van personen, met niet meer dan 10 % toe neemt en de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden kan worden volstaan met een beperkte verantwoording (artikel 8, 2^e lid, van het Bevt en artikel 12, 3^e lid van het Bevb). Daarbij moet worden ingegaan op de bereikbaarheid, bestrijdbaarheid en de zelfredzaamheid.

4.1 Planologische analyse

In bestemmingsplan Brandevoort II is vastgelegd dat binnen de bestemming Centrumgebied ten minste 450 en ten hoogste 550 woningen worden gerealiseerd, waarvan in totaal ten hoogste 75 als gestapelde woning. Door de gewenste invulling van het plan zullen meer gestapelde woningen worden gerealiseerd dan eerder vastgelegd, maar worden in totaal niet meer woningen gerealiseerd. Het aantal aanwezigen neemt planologisch gezien derhalve niet toe.

In 2015 is reeds door de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant onderzoek naar externe veiligheid uitgevoerd naar aanleiding van verschuivingen binnen bestemmingsplan Brandevoort II¹. In dat onderzoek is middels berekeningen vastgesteld dat het groepsrisico als gevolg van buisleidingen en de spoorlijn niet hoger is dan de oriëntatiewaarde, én dat de dichtheid van personen in het gebied met niet meer dan 10% toeneemt. Derhalve is destijds volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. Omdat ook nu geen sprake is van een toename van het aantal aanwezigen, wordt enkel een beperkte verantwoording van het groepsrisico gegeven in de onderstaande paragrafen.

4.2 Analyse van scenario's

Met betrekking tot de spoorlijn moet rekening worden gehouden met explosie (koude en/of warme BLEVE) en fakkelbrand. In geval van calamiteiten aan de hogedruk aardgastransportleiding kan een fakkelbrand ontstaan. Om de optredende effecten te kunnen benoemen wordt gebruik gemaakt van een systematiek van effectringen zoals weergegeven in figuur 4.1. Binnen de eerste ring komt 99% van de aanwezigen in de open lucht te overlijden. In de tweede ring komen aanwezigen in de open lucht te overlijden of kunnen slachtoffer worden. In de derde ring vallen geen doden maar kunnen aanwezigen nog wel slachtoffer worden. De grens van de derde ring geeft aan tot waar eerstegraads brandwonden kunnen voorkomen. Afhankelijk van de afstand tot het ongeval en de bescherming van bijvoorbeeld gebouwen komen mensen te overlijden of raken gewond: van zeer zwaargewond tot lichtgewond. De schade aan objecten varieert van onherstelbare schade in de eerste ring tot lichte schade in de derde ring. De effectafstanden zijn van toepassing vanaf elke willekeurig positie van de calamiteit.



Figuur 4.1 Visualisatie effectringen (bron: scenarioboek.nl)

1 Externe veiligheid bestemmingsplan Brandevoort Zuidwest; Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant d.d. 23 april 2015.

Het plan ligt op de grens van de eerste effectring voor een koude BLEVE op het spoor. Ten opzichte van de eveneens mogelijke scenario's warme BLEVE en fakkelbrand is dit scenario maatgevend². Binnen de eerste ring treedt onherstelbare gebouwschade op.

Het plan is bovendien gelegen in de tweede effectring voor zowel buisleiding 3 als 5. In de tweede ring kunnen als gevolg van hittestraling secundaire brandhaarden ontstaan. Als gevolg van de initiële explosie bij leidingbreuk kunnen tot op 220 meter afstand ruiten met dubbelglas breken.

In het ontwerp van de gebouwen moet met name aan de zijde van het spoor rekening worden gehouden met de toepassing van brandwerende en -vertragende materialen en constructies.

4.3 Beheersing en bestrijding

In geval van een incident met gevaarlijke stoffen dient de brandweer de calamiteit zoveel mogelijk te bestrijden. De duur en soort inzet verschilt per scenario. Voor een goede bestrijdbaarheid is het van belang dat het voor de brandweer mogelijk is om:

- op tijd ter plaatse te zijn;
- voldoende opstelplaatsen te hebben;
- voldoende blusmiddelen te hebben.

De verwachting is dat de bereikbaarheid van het plangebied als toereikend aangemerkt kan worden.

4.4 Zelfredzaamheid

Het maatgevend ongevalsscenario bij hogedruk aardgasleidingen is een fakkelbrand. Indien na een beschadiging niet onmiddellijk een fakkelbrand ontstaat, is er een bepaalde tijd beschikbaar om te vluchten. Indien wel direct een fakkelbrand ontstaat is er voor personen binnen het blootgestelde gebied geen tijd meer om bescherming te zoeken. Het zelfredzame vermogen van personen is een belangrijke voorwaarde. Door een tijdige waarschuwing kunnen deze mensen proberen zo snel mogelijk afstand tot de risicobron te nemen.

Het maatgevend ongevalsscenario bij het spoor is een explosie met warmtestraling als gevolg van een koude BLEVE. Een koude BLEVE is niet preventief te bestrijden, omdat de calamiteit zonder aankondiging plaatsvindt. Wel dienen overlevenden het plangebied te ontvluchten in verband met secundaire branden.

In geval van een calamiteit wordt gealarmeerd via het WAS systeem. De dekking ter hoogte van het plan is in het verleden als voldoende betiteld. Bij tijdige waarschuwingen kunnen aanwezigen in het gebied schuilmogelijkheden zoeken, of het gebied ontvluchten. Het ontvluchten van gestapelde woningen is in theorie minder eenvoudig dan bij grondgebonden woningen. Daarom moet in het ontwerp voldoende rekening worden gehouden met vluchtroutes aan de 'risicoluwe zijde' van gebouwen. In het meest recente ontwerp is voor de gestapelde woningen op de verdiepingen aan de achterzijde een galerij voorzien, die dienst doet als vluchtroute.

² In het convenant 'Warme-BLEVE-vrij samenstellen en rijden van treinen' is afgesproken treinen dusdanig samen te stellen dat de kans op een warme BLEVE wordt geminimaliseerd. Van alle transporten met gevaarlijke stoffen wordt 99 % warme-BLEVE-vrij samengesteld (peiljaar 2019).



Figuur 4.2 Ontwerp gestapelde woningen (1^e verdieping)

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft van PartnersRO opdracht gekregen voor het uitvoeren van een onderzoek naar externe veiligheid voor het plan aan Brandevoort II - De Veste (blok 24) te Helmond. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het voornemen op deze locatie 35 grondgebonden woningen en 28 appartementen te realiseren. Hoewel het totale aantal woningen niet hoger wordt dan in het vigerend bestemmingsplan Brandevoort II is vastgelegd, worden in verhouding meer gestapelde woningen voorzien.

Doel van het onderzoek is het identificeren van mogelijk relevante risicovolle activiteiten in de omgeving en de effecten van deze activiteiten op het plan. In een beperkte verantwoording van het groepsrisico worden mogelijke calamiteitenscenario's beschreven.

Het plan is gelegen binnen het invloedsgebied van de spoorlijn Eindhoven – Helmond en twee hogedruk aardgastransportleidingen. Beargumenteerd wordt dat het aantal aanwezigen binnen het plangebied De Veste niet met 10% of meer toeneemt, en dat daarmee ook het groepsrisico niet met 10% of meer toeneemt. Het groepsrisico is bovendien lager dan de oriëntatiewaarde.

Het plan ligt op de grens van de eerste effectring voor een koude BLEVE³ op het spoor. Binnen de eerste ring treedt onherstelbare gebouwschade op. Het plan is bovendien gelegen in de tweede effectring voor zowel buisleiding 3 als 5. In de tweede ring kunnen als gevolg van hittestraling secundaire brandhaarden ontstaan. Als gevolg van de initiële explosie bij leidingbreuk kunnen tot op 220 meter afstand ruiten met dubbelglas breken. In het ontwerp van de gebouwen moet met name aan de zijde van het spoor rekening worden gehouden met de toepassing van brandwerende en -vertragende materialen en constructies.

In geval van een calamiteit wordt gewaarschuwd via het WAS-systeem. De dekking ter hoogte van het plan is in het verleden als voldoende betiteld. Bij tijdige waarschuwingen kunnen aanwezigen in het gebied schuilmogelijkheden zoeken, of het gebied ontluchten. Het ontluchten van gestapelde woningen is in theorie minder eenvoudig dan bij grondgebonden woningen. Daarom moet in het ontwerp voldoende rekening worden gehouden met vluchtroutes aan de 'risicoluwe zijde' van gebouwen.

Econsultancy
Boxmeer, 11 december 2020

3 Maatgevend ten opzichte van de tevens van toepassing zijnde scenario's fakkelfbrand en warme BLEVE.





Water



Rapportage waterparagraaf

Brandevoort II – De Veste blok 24

Opdrachtgever	PartnersRO Julianaplein 8 5211 BC 's-Hertogenbosch
Rapportnummer	13971.003
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	16 december 2020
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	Dhr. ing. R. van den Berg
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Mevr. M.G. van Meijel, BSc
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 14001:2015.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BELEID	2
2.1	Rijk.....	2
2.2	Provincie Noord-Brabant	2
2.3	Waterschap Aa en Maas	3
2.4	Gemeente Helmond	3
3	LOCATIEGEGEVENS	5
4	WATERHUISHOUDING HUIDIGE SITUATIE	6
4.1	Oppervlaktewater.....	6
4.2	Grondwater	6
5	BESTEMMINGSPLAN 'BRANDEVOORT II'	7
5.1	Algemeen.....	7
5.2	Waterhuishouding.....	8
5.2.1	Uitgangspunten	8
5.2.2	Waterberging	8
5.2.3	Watersysteem	8
6	PLANONTWIKKELING	9
6.1	Initiatief	9
6.2	Randvoorwaarden en uitgangspunten	9
6.3	Hemelwater.....	10
6.4	Ontwatering	10
6.5	Kwaliteit	10
6.5.1	Bouwmaterialen.....	10
6.5.2	Gebruik onkruidwerende middelen in groen en op verhardingen	10
6.6	Vuilwater	11
7	CONCLUSIE	11

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging
2. - Hoofdwatersysteem Brandevoort II

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van PartnersRO opdracht gekregen voor het opstellen van een waterparagraaf voor een ontwikkeling binnen het gebied De Veste dat is gelegen in de wijk Brandevoort II te Helmond.

De waterparagraaf is opgesteld in het kader van een afwijking op het vigerende bestemmingsplan 'Brandevoort II'. Voor het planvoornemen gaat om een uitgebreide buitenplanse afwijking (artikel 2.12, lid 1 onder a, sub 3). Voor deze procedure vereist de wet dat alle van belang zijnde aspecten opnieuw onderzocht worden. De waterparagraaf vormt een onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing waarin wordt beschreven hoe de afvoer van hemelwater van daken en verhardingen plaats vindt. De onderhavige notitie ligt hieraan ten grondslag.

Uitgangspunt voor het huidige planvoornemen en het opstellen van deze rapportage is dat de wijzigingen in het plan geen verslechtering van de waterhuishoudkundige situatie oplevert dan in het bestaande bestemmingsplan is vastgelegd. Concreet betekent dit dat aangetoond dient te worden dat ook in het huidige planvoornemen op een duurzame wijze wordt omgegaan met hemelwater.

De informatie over de planlocatie is onder andere gebaseerd op informatie uit vigerende bestemmingsplan 'Brandevoort II' en informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon Mevr. I. De Lange).

2 BELEID

2.1 Rijk

Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie

De relevante beleidsontwikkelingen op het gebied van water worden bij het Rijk opgenomen in het Deltaprogramma. Hierin is voor verschillende thema's beschreven wat het beleid is en hoe het Rijk dat in overleg met overige partners wil gaan bereiken. Het Deltaprogramma bestaat uit verschillende onderwerpen op het gebied van water. Voor ruimtelijke ontwikkelingen is het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie het meest relevant, omdat hierin de consequenties van de klimaatontwikkelingen voor Nederland zijn opgenomen, evenals de maatregelen die we moeten nemen om 'klimaatadaptief' te worden. Een deel van deze maatregelen zal ruimtelijke impact hebben.

Met 'klimaatadaptief' wordt bedoeld: het klimaatrobuust en klimaatbestendig inrichten van Nederland, gegeven de klimaatontwikkelingen die op ons afkomen. Op basis van de internationale en nationale klimaatmodellen is de verwachting dat het weer in Nederland extremer gaat worden. Dat betekent: meer hevige regenbuien (veel neerslag in korte tijd) en langere periodes met droogte en hitte. Dit heeft consequenties voor de leefbaarheid in steden en dorpen en voor bijna alle (economische) sectoren in Nederland.

Met het nemen van klimaatrobuuste maatregelen wordt ingespeeld op deze veranderingen waarmee we steden en dorpen leefbaar houden en (economische) schade door wateroverlast, droogte en hitte beperken.

2.2 Provincie Noord-Brabant

Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016-2021 (PMWP 2016-2021)

Het PMWP bevat het strategische milieu- en waterbeleid van de provincie Noord-Brabant voor de periode 2016-2021. Daarnaast is voor het waterdomein ook toetsingskader voor de taakuitoefening van lagere overheden op het gebied van water, met name voor waterschappen.

De beleidsdoelen zijn ondergebracht in drie integrale thema's: gezonde fysieke leefomgeving, veilige fysieke leefomgeving en groene groei. De verschillende wateronderwerpen zijn ondergebracht bij deze drie integrale thema's. Deze onderwerpen zijn:

- Voldoende en schoon water voor mens, dier en plant;
- Aanvaardbare risico's vanuit hoogwater;
- Duurzame zoetwatervoorziening.

Belangrijke thema's hierbij zijn de verbetering van de waterkwaliteit, de verdrogingsbestrijding en een meer natuurlijke inrichting van de watersystemen (waaronder beekherstel en de aanleg van ecologische verbindingzones). Ook vanuit het provinciale beleid is steeds meer aandacht voor een klimaatbestendige stedelijke en landelijke ontwikkeling.

Het PMWP fungeert voor een aantal ruimtelijk relevante wateronderwerpen tevens als structuurvisie.

2.3 Waterschap Aa en Maas

Waterbeheerplan waterschap Aa en Maas 2016-2021

Het waterbeheerplan van waterschap Aa en Maas is in afstemming met het PMWP 2016-2021 tot stand gekomen. In het Waterbeheerplan van het waterschap wordt het PMWP verder uitgewerkt en geconcretiseerd. Het waterbeheerplan is opgedeeld in een aantal waterthema's, waarvoor doelen en ambities zijn opgesteld. Deze thema's zijn:

- Zorgen voor een veilig en bewoonbaar beheergebied. Dit wordt bereikt door toepassing van drie pijlers: preventie, duurzame ruimtelijke planning en een accurate rampenbeheersing. In onze regio valt de aanleg en inrichting van regionale waterbergingsgebieden en het voldoen aan de stedelijke wateropgave onder dit thema.
- Zorgen voor voldoende water en een robuust watersysteem. De inrichting en het beheer van het watersysteem worden afgestemd op de aanwezige functies en de watervraag van deze functies.
- Zorgen voor gezond en natuurlijk water: hieronder vallen onder andere inrichtingsmaatregelen aan watersystemen en verbetering van de waterkwaliteit.
- Zorgen voor schoonwater: Hieronder vallen de bevoegdheden van het waterschap op grond van de Waterwet (eisen aan kwaliteit van lozingen op oppervlaktewater), evenals de zuiveringstaak van het waterschap.

In aanvulling daarop is ook het waterschap bezig het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie te vertalen naar haar eigen beleid

Het waterschap heeft tevens haar regels vastgelegd in de Keur. Het geeft aan welke plichten er zijn voor activiteiten met betrekking tot het oppervlaktewater, grondwater, en kunstwerken. De Keurregels voor afvoeren van hemelwater bevat richtlijnen voor het waterhuishoudkundig onderzoek en kan worden gebruikt voor het uitvoeren daarvan.

Plannen met een verhardingstoename tot 2.000 m² worden vrijgesteld van compensatie door waterberging. Het bepalen van de compensatie wordt gedaan conform de rekenregel: benodigde compensatie (in m³) = toename verhard oppervlak (in m²) x gevoeligheidsfactor x 0,06 (in m). Deze rekenregel is ook gebruikt voor deze watertoets.

2.4 Gemeente Helmond

Waterplan Helmond 2012-2015/2018

Het waterbeleid van de gemeente Helmond is vastgelegd in het Waterplan 2012-2015 dat door de gemeenteraad is vastgesteld en geeft de kaders aan waarbinnen het waterbeheer in Helmond vorm moet krijgen. Het Waterplan is door de gemeenteraad verlengd voor de periode tot en met 2018 en wordt in 2020 nog steeds gebruikt. Herziening vindt hoogstwaarschijnlijk halverwege 2020 plaats, i.v.m. de komst van de omgevingswet.

Het gemeentelijke waterplan is een gezamenlijk product van gemeente en waterbeheerder en geeft een uitgewerkte visie op de plaats die het water nu en in de toekomst in Helmond kan innemen. Het geeft daarbij aan wat als gewenste ontwikkeling wordt gezien.

De visie is richtinggevend voor het onderdeel water bij planvorming en invulling van projecten. Belangrijke onderwerpen in het Waterplan 2012-2015/2020 zijn:

- Water en ruimtelijke ordening;
- Water en ecologie;
- Beleving van water;
- Waterkwaliteit;
- Stedelijk grondwater;
- Waterketenbeheer (waaronder afkoppelen en de voorkeursvolgorde voor het verwerken van schoon hemelwater);
- Beheer en onderhoud van stedelijk water.

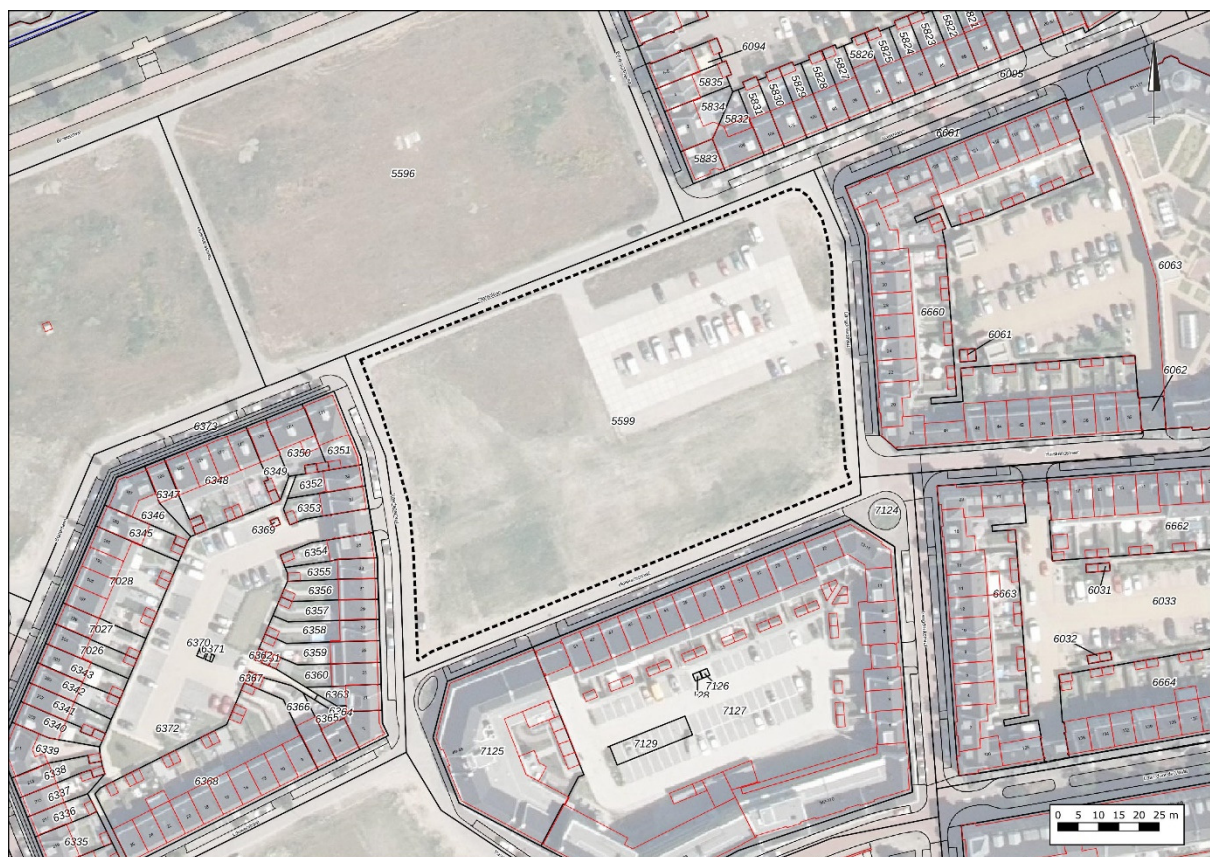
Op deze wijze wordt het mogelijk het aspect water te betrekken bij integrale beleidsafwegingen en daarbij de consequenties van keuzes voor het water aan te geven.

Het onderwerp 'klimaatadaptatie' is benoemd in het programmaplan Duurzame en Gezonde Stad. De gemeente heeft nog geen beleid vastgesteld over dit onderwerp. Naar verwachting wordt in 2021 een uitvoeringsprogramma vastgesteld. Daar waar mogelijk worden klimaatadaptieve maatregelen al wel meegenomen in projecten en plannen.

3 LOCATIEGEGEVENS

De planlocatie ($\pm 8.415 \text{ m}^2$) is gelegen binnen het centrumgebied De Veste dat onderdeel uit maakt van de wijk Brandevoort II (zie bijlage 1). De planlocatie wordt aan de noordzijde omsloten door de Statenlaan, in het oosten de Vaartsestraat, in het zuiden door de Huiskensstraat en in het oosten door de Langdonkstraat en is momenteel grotendeels braakliggend. Een deel is in gebruik als tijdelijke parkeerplaats en voorzien van een klinkerverharding en stelconplaten.

De planlocatie is kadastraal bekend gemeente Helmond, sectie U, nummer 5599. Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (ahn.nl), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van gemiddeld 19,5 m +NAP. De coördinaten van een centraalpunt zijn X = 170.310, Y = 385.755. De stippellijn in figuur 1 geeft de begrenzing van de planlocatie weer.



Figuur 1. Begrenzing planlocatie

4 WATERHUISHOUDING HUIDIGE SITUATIE

4.1 Oppervlaktewater

In het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig.

4.2 Grondwater

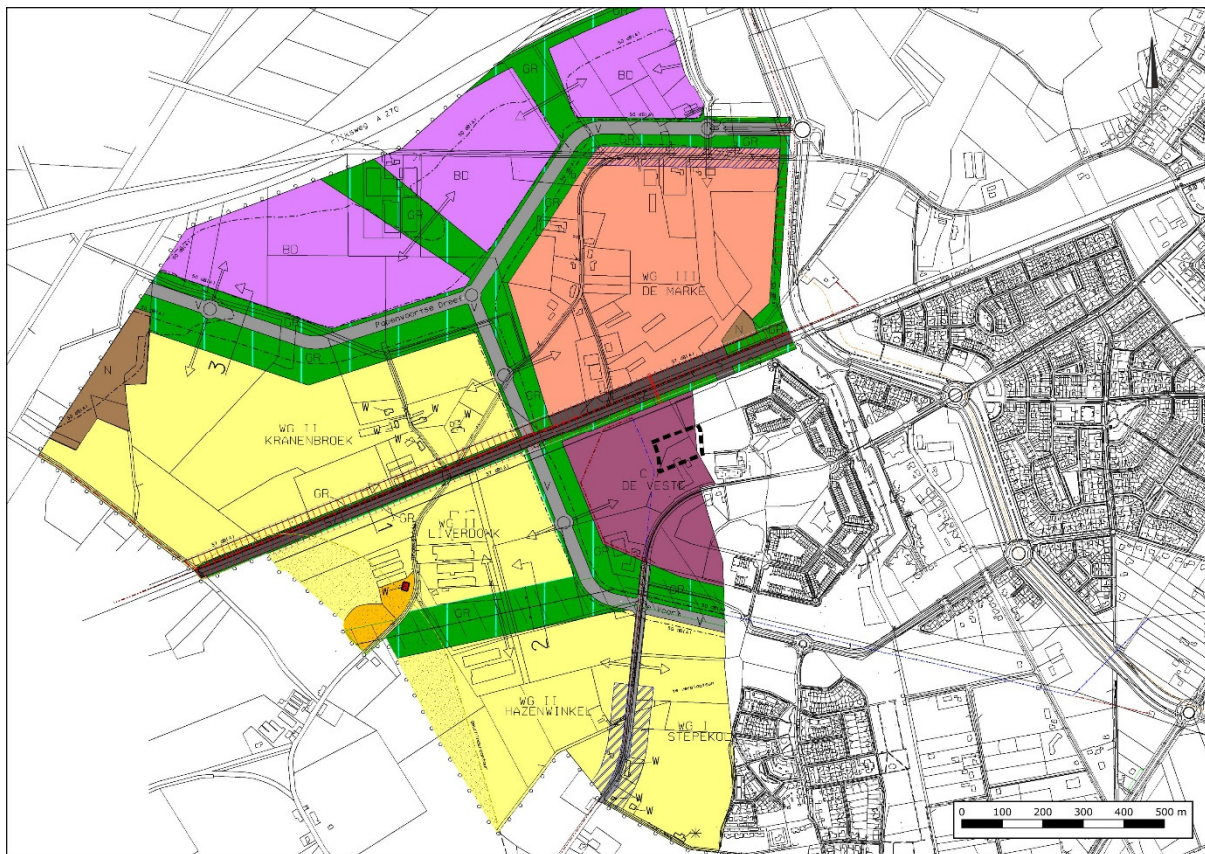
Ondergrondse voorzieningen moeten waterdicht worden aangelegd, indien het verblijfsruimten betreft (eis Bouwbesluit). Als de ondergrondse voorziening geen verblijfsruimte is, is het waterdicht maken niet verplicht op grond van het Bouwbesluit. De gemeente kan echter niet aangesproken worden op het handhaven van een bepaald grondwaterpeil om diepliggende ondergrondse voorzieningen droog te houden. Bij grondwateroverlast is de perceeleigenaar in eerste instantie aan zet om het probleem te verhelpen. Het beleid ten aanzien van grondwateroverlast is vastgelegd in het 'verbreed gemeentelijk rioleringsplan 2019-2023'. De gemeente zal geen maatregelen treffen om de grondwaterstand permanent te verlagen ten opzichte van het huidige niveau.

5 BESTEMMINGSPLAN 'BRANDEVOORT II'

5.1 Algemeen

De projectlocatie is gelegen binnen de gebiedsontwikkeling Brandevoort II, waarvoor het bestemmingsplan 'Brandevoort II' (vastgesteld 7 november 2006) geldt. In figuur 2 is een uitsnede van de bestemmingsplankaart opgenomen. De planlocatie is gelegen binnen het westelijke deel van het centrumgebied De Veste.

De Veste als centrum van Brandevoort onderscheidt zich door de hoge bebouwingsdichtheid (circa 50 woningen per hectare) van compacte stadsblokken, met een combinatie van wonen, dienstverlende commerciële en maatschappelijke voorzieningen en woon-werkcombinaties. De woonbebouwing bestaat uit aaneengeschaalde eengezinsstadshuizen en gestapelde appartementen. De oostelijke helft van De Veste is inmiddels vrijwel geheel gerealiseerd. Bestemmingsplan 'Brandevoort II' voorziet in De Veste in de bouw van ± 500 woningen, waarmee het totaal van de gehele Veste zo'n 1.450 woningen bedraagt.



Figuur 2. Uitsnede bestemmingsplankaart Brandevoort II (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl)

5.2 Waterhuishouding

5.2.1 Uitgangspunten

In het kader van de ontwikkeling van Brandevoort II en het hiervoor op gestelde bestemmingsplan is in de toelichting een beschrijving opgenomen over de wijze waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding.

De belangrijkste beleidsuitgangspunten bij de ontwikkeling van Brandevoort II ten aanzien van water waren:

- schoon regenwater in volgorde van prioriteit hergebruiken, infiltreren, rechtstreeks naar open water of als dat niet kan via een verbeterd gescheiden stelsel verwerken;
- vuil water naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie;
- voorkomen van vervuiling van het regenwater;
- voorkomen van overschrijding van de landbouwkundige afvoer in een situatie met 42,9 mm regen in 4 uur tijd;
- voorkomen van verlaging van de gemiddeld hoogste grondwaterstand.

5.2.2 Waterberging

De benodigde ruimte voor waterberging is bepaald met de volgende uitgangspunten:

- Bui T=25 (42,9 mm in 4 uur)
- Landbouwkundige afvoer 2,1 mm in 4 uur
(uitgaande van een maatgevende afvoer van 0,9 l/s/ha bij T=1)
- Verhard oppervlak:
 - Bedrijventerrein: 34,2 ha, 80% verhard
 - Veste / De Marke: 41 ha, 90% verhard
 - Infrastructuur: 8,3 ha, 100% verhard
 - Buitens: 83,9 ha, 45% verhard

Op basis van bovenstaande uitgangspunten is berekend dat ongeveer 45.000 m³ extra regenwater geborgen moet worden in Brandevoort II. Bij het accepteren van een peilstijging van 40 cm (vergelijkbaar met de maximale peilstijging die is geaccepteerd in Brandevoort I) betekent dit een ruimtebeslag van 11,2 ha.

De benodigde ruimte voor waterberging is gevonden in het hoofdsysteem zoals dat in paragraaf 3.2.3 is beschreven. In het hoofdsysteem wordt ruimte gecreëerd voor het bergen van ongeveer 35.000 m³ water. In het bevoeiingsgebied bij Kranenbroek wordt aanvullend ongeveer 5.000 m³ water geborgen. De overige 5.000 m³ is gevonden langs de watergangen DL91 (ongeveer 1.000 m³), 34-35-5 (2.000 m²) en in de groenzone onder het hoogspanningstracé (2.000 m³).

5.2.3 Watersysteem

De kaart in bijlage 2 geeft het hoofdwatersysteem in Brandevoort II weer. De afvoer van water uit Brandevoort II vindt voor het grootste deel plaats via de Papenvoortse Loop en de Schootense Loop. Daarnaast vindt in beperkte mate afvoer plaats via DL91, DL93 en watergang 34-35-5. Er zijn waterbergingsgebieden gesitueerd rond De Veste die op elkaar zijn aangesloten. De waterberging rond De Veste staat daarbij rechtstreeks in verbinding met de Schootense Loop.

Met behulp van kunstwerken in de Schootense Loop en in de Papenvoortse Loop wordt voorkomen dat de afvoer uit Brandevoort II groter is dan de afvoer uit het gebied in de huidige situatie met een landbouwkundig gebruik. Ook in de overige watergangen (DL91, DL93 en 34-35-5) zal met behulp van (aanpassingen aan) kunstwerken de afvoer beperkt worden.

Een groot deel van De Veste (oostelijke deel) is al reeds gerealiseerd in fase I. De verwerking van regenwater in het nog resterende deel (westelijke deel) zal op dezelfde wijze (verbeterd gescheiden stelsel) plaatsvinden. Waar mogelijk zal regenwater rechtstreeks worden afgevoerd richting droge sloten of open water.

Alleen in de delen van De Veste die rechtstreeks aansluiten op fase I van Brandevoort wordt een verbeterd gescheiden systeem gerealiseerd. Verder wordt geen regenwater naar de rwzi geleid. Echt vuil water (afvalwater) wordt via een vuilwaterriool naar de RWZI geleid.

Bron: Bestemmingsplan 'Brandevoort II', Paragraaf 8.4

6 PLANONTWIKKELING

6.1 Initiatief

Het initiatief voorziet in de realisatie van 35 aaneengeschakelde eengezinsstadshuizen en een rij gestapelde woningen langs de Vaartsestraat (zie figuur 3). De afwijking in het planvoornemen is gelegen in het aantal gestapelde woningen. Het maximum aantal toegestane woningen wordt niet overschreden.



Figuur 3: impressie planontwikkeling De Veste blok 24 (bron: www.hartjebrandevoort.nl)

6.2 Randvoorwaarden en uitgangspunten

Ten aanzien van het planvoornemen en de omgang met hemelwater zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- 100% afkoppeling van verhard oppervlak.
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren).
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren).
- Bouwen volgens Duurzaam Bouwen (DuBo) principe.

6.3 Hemelwater

De voorkeursvolgorde voor het omgaan met regenwater is: hergebruik, infiltratie, buffering en afvoer. Bij hergebruik kan gedacht worden aan de aanleg van gescheiden watercircuits door het hergebruik van bijvoorbeeld regenwater (drinkwater, grijswater, huishoudwater). De ervaringen met een aantal proefprojecten leert echter dat deze pas rendabel zijn bij projecten met 1000 of meer te bouwen woningen. Ook de aangescherpte regelgeving maakt het grootschalige hergebruik van (regen)water niet snel haalbaar. In dit plan wordt geen rekening gehouden met hergebruik van regenwater. Voor de aspecten infiltratie, buffering en afvoer wordt navolgend aangegeven hoe hiermee omgegaan wordt.

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) gescheiden van het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden ingezameld en worden aangesloten op het bestaande verbeterd gescheiden stelsel in de rondom liggende wegen.

6.4 Ontwatering

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten. De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. Uitgangspunt hierbij is dat bij de inrichting van (nieuw) stedelijk gebied in principe wordt aangesloten bij de huidige grond- en oppervlaktewaterpeilen, en dat er ten gevolge van de inrichting van het betreffende gebied geen negatieve effecten op de omgeving ontstaan (verdroging of vernatting). Met andere woorden, hydrologisch neutraal ontwerpen.

Geadviseerd wordt om de toekomstige bouwpeilen hoger aan te leggen dan het naastgelegen wegpeil. Het gebied is vanuit het oppervlaktewater en het grondwater niet gevoelig voor wateroverlast.

6.5 Kwaliteit

Uitgangspunt bij elke ruimtelijke ontwikkeling is, dat de kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater niet mag verslechteren ten opzichte van de huidige situatie. Waar mogelijk wordt een verbetering nagestreefd. De waterkwaliteit wordt beïnvloed door het (veranderende) ruimtegebruik en het gebruik van bouwmaterialen. Het nieuwbouwplan brengt wel enige verandering van het huidige ruimtegebruik met zich mee, maar geen sprake is van een geheel andere situatie. Eerder is in de toekomstige situatie sprake van een vergelijkbare met de huidige.

6.5.1 Bouwmaterialen

Omdat sprake is van nieuwbouw dient rekening te worden gehouden met de te gebruiken bouwmaterialen. De gemeente streeft naar het terugdringen van het gebruik van uitlogende bouwmaterialen (koper, zink, lood) om de water- en bodemkwaliteit niet negatief te beïnvloeden. Dit aspect is als aanbeveling opgenomen in het pakket duurzaam bouwen en is ook van toepassing op het onderhavige plangebied. Van de initiatiefnemer wordt verwacht dat deze het vrijkomende regenwater niet onnodig vervuult en daarom geen uitlogende bouwmaterialen gebruikt.

Het gebied ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied, waardoor er geen extra eisen vanuit de Provinciale Milieuverordening van toepassing zijn.

6.5.2 Gebruik onkruidwerende middelen in groen en op verhardingen

Voor het gebruik van onkruidwerende middelen in groen en op verharding volgt de gemeente Helmond het landelijke beleid. Onkruidwerende middelen worden al sinds enkele jaren niet meer gebruikt in openbaar groen. Voor bestrijding op verhardingen vindt gebruik, voor zover toegestaan, plaats via

de DOB-systematiek. Vanaf 2015 vindt bestrijding op verhardingen alleen nog mechanisch plaats, dat wil zeggen: branden, heet water en/of borstelen.

6.6 Vuilwater

In de rondom de planlocatie gelegen wegen is een (verbeterd) gescheiden rioolstelsel gelegen. Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande vuilwaterriool in de omgeving.

7 CONCLUSIE

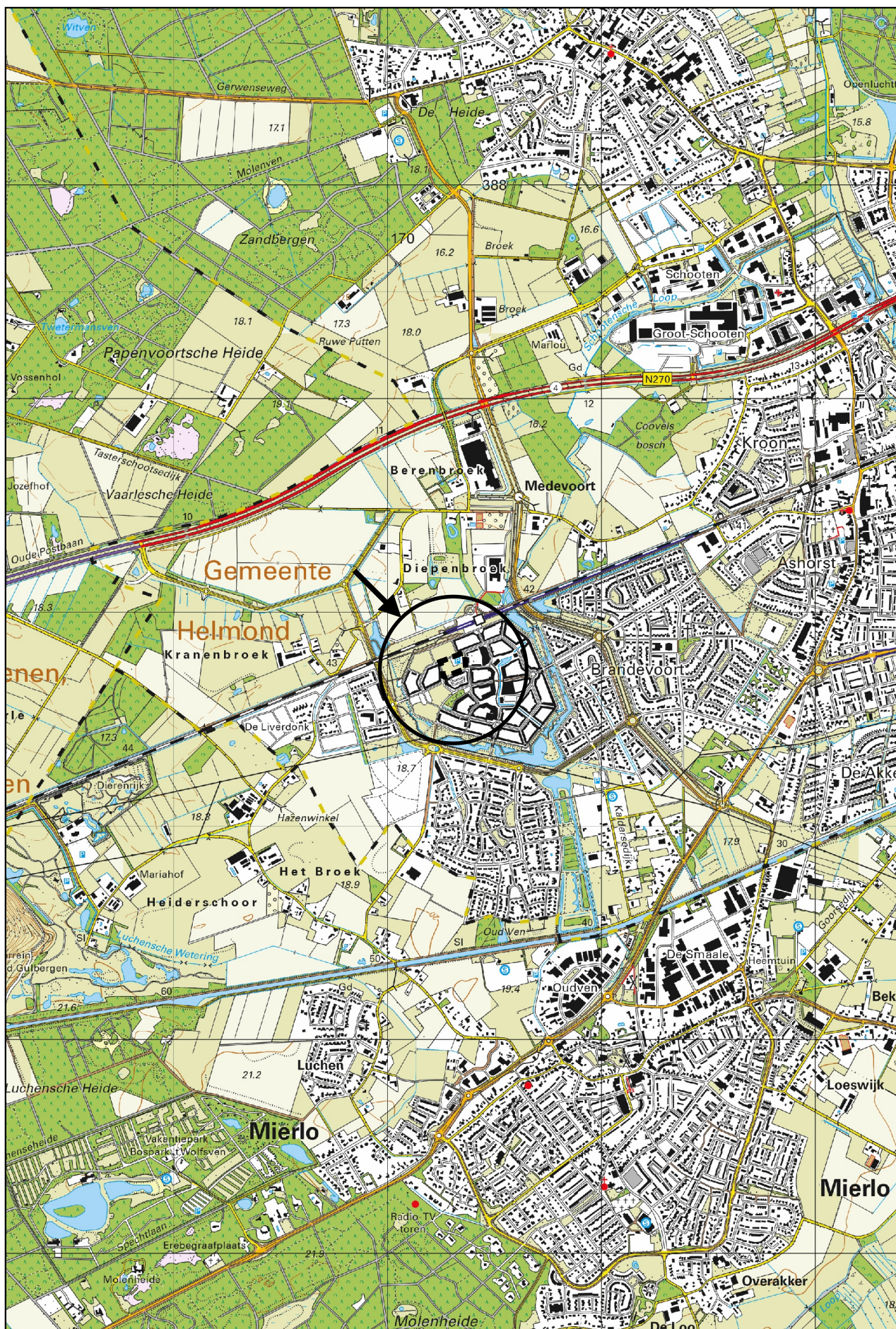
Doordat het planvoornemen ten opzichte van de uitgangspunten uit het bestemmingsplan niet voorziet in een toename van het verhard oppervlak is de benodigde bergingsopgave reeds onderdeel van en opgenomen in het totale waterhuishoudings- en rioleringsplan voor Brandevoort, dat tevens onderdeel is van het bestemmingsplan Brandevoort II.

Op 1 december 2020 heeft de gemeente in het kader van het vooroverleg de ruimtelijke onderbouwing voorgelegd aan de provincie en het waterschap. Waterschap Aa en Maas heeft aangegeven geen opmerkingen te hebben op onderhavige waterparagraaf.

Het waterschap heeft in haar reactie aangegeven dat het een wijziging van de bestemming wonen betreft waardoor de bouw van 28 appartementen mogelijk wordt gemaakt. Er vindt door dit plan geen versnelde afvoer van hemelwater naar het oppervlaktewater plaats en er worden geen andere waterbelangen geraakt.

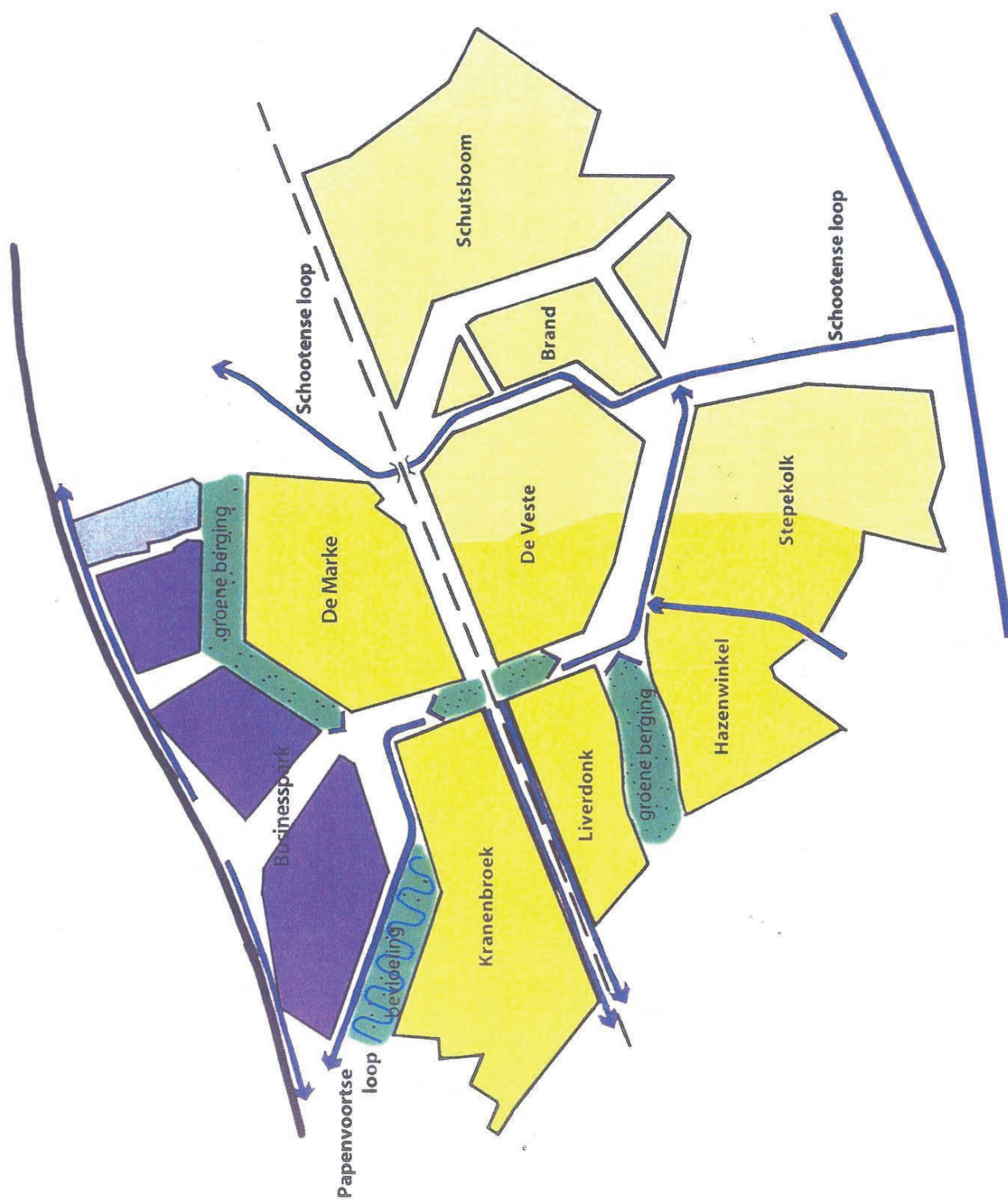
Dit betekent dat water ten aanzien van de planuitwerking expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen en dat hemelwater conform de uitgangspunten uit het vigerende bestemmingsplan op een duurzame wijze wordt verwerkt.

Bijlage 1 Topografische ligging



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2 Hoofdwatersysteem in Brandevoort II

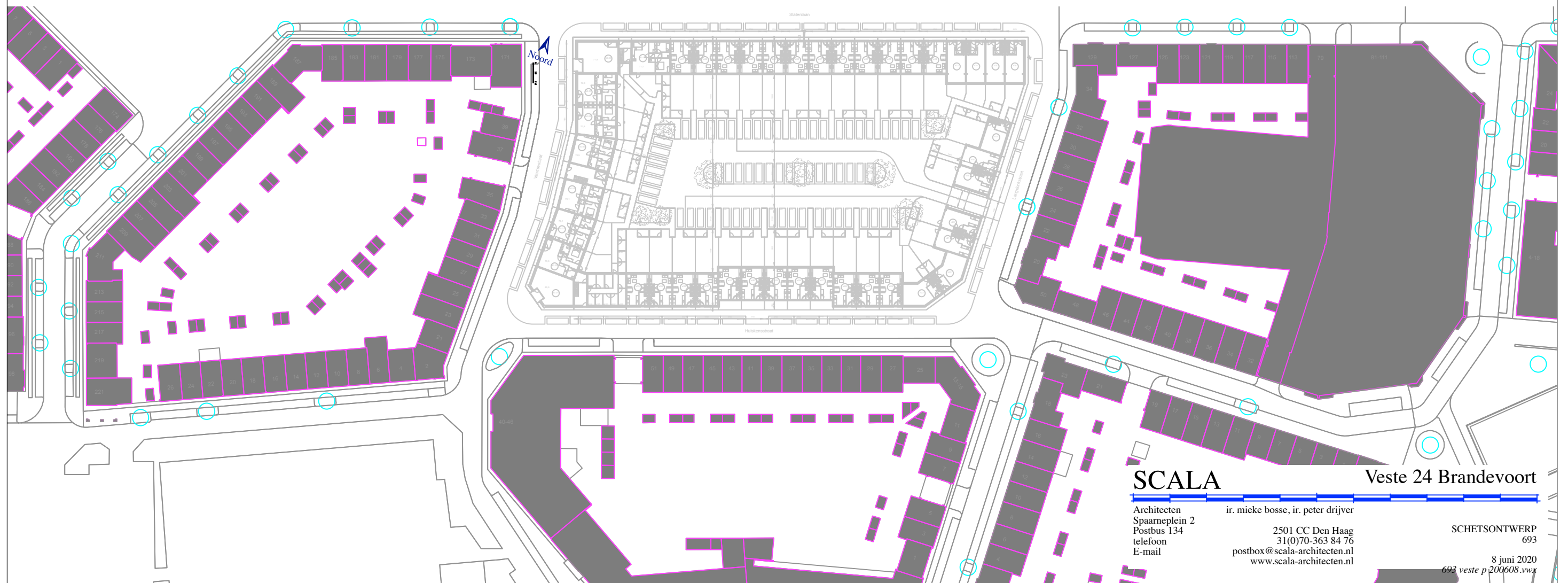


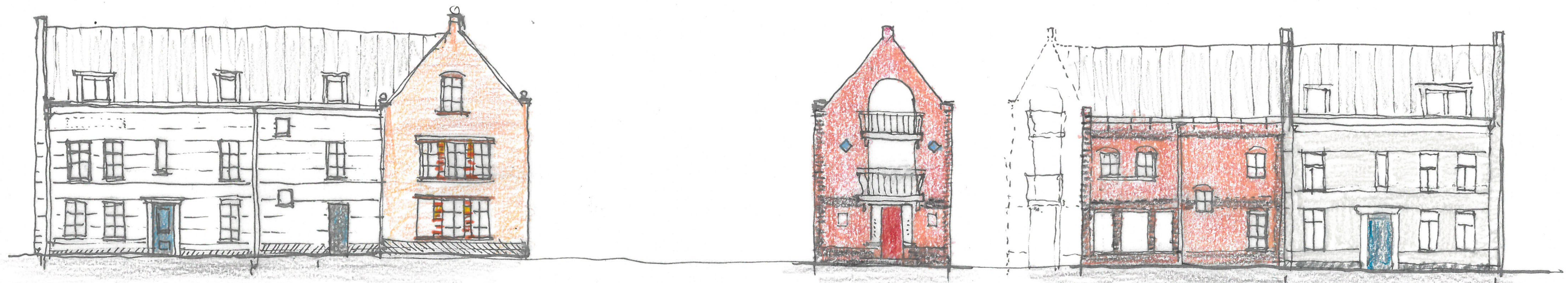
Afbeelding: Water in Brandevoort II "Toekomstige waterhuishouding"

Bijlage 3 Voorlopig ontwerp Veste 24, Brandevoort (juni 2020)

VOORLOPIG ONTWERP VESTE 24 BRANDEVOORT GEMEENTE HELMOND

in opdracht van Cedrus-Adriaans Brandevoort v.o.f
11 JUNI 2020





1:100



SCALA

Veste 24 Brandevoort

Architecten
Spaarnplein 2
Postbus 134
telefoon
E-mail

ir. mieke bosse, ir. peter drijver
2501 CC Den Haag
31(0)70-363 84 76
postbox@scala-architecten.nl
www.scala-architecten.nl

SCHETSONTWERP
693

8 juni 2020
693 veste p 200608.vwx

1:100



SCALA

Veste 24 Brandevoort

Architecten
Spaarnplein 2
Postbus 134
telefoon
E-mail

ir. mieke bosse, ir. peter drijver
2501 CC Den Haag
31(0)70-363 84 76
postbox@scala-architecten.nl
www.scala-architecten.nl

SCHETSONTWERP
693

8 juni 2020
693 veste p 200608.vwx

1:100



SCALA

Veste 24 Brandevoort

Architecten
Spaarnplein 2
Postbus 134
telefoon
E-mail

ir. mieke bosse, ir. peter drijver
2501 CC Den Haag
31(0)70-363 84 76
postbox@scala-architecten.nl
www.scala-architecten.nl

SCHETSONTWERP
693

8 juni 2020
693 veste p 200608.vwx

1:100



SCALA

Veste 24 Brandevoort

Architecten
Sparneplein 2
Postbus 134
telefoon
E-mail

ir. mieke bosse, ir. peter drijver
2501 CC Den Haag
31(0)70-363 84 76
postbox@scala-architecten.nl
www.scala-architecten.nl

SCHETSONTWERP
693

8 juni 2020
693 veste p 200608.vwx

1:100



SCALA

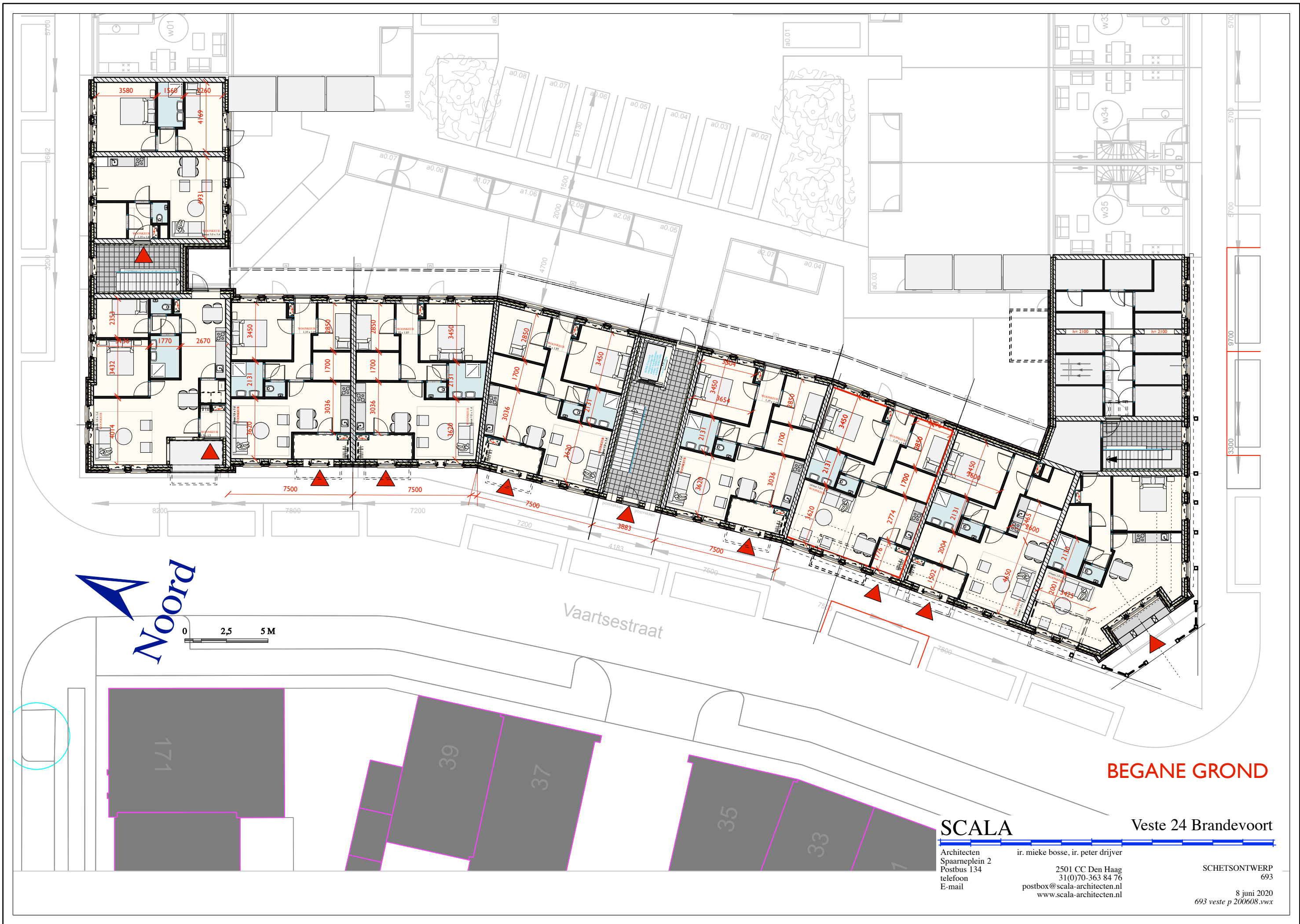
Veste 24 Brandevoort

Architecten
Spaarneplein 2
Postbus 134
telefoon
E-mail

ir. mieke bosse, ir. peter drijver
2501 CC Den Haag
31(0)70-363 84 76
postbox@scala-architecten.nl
www.scala-architecten.nl

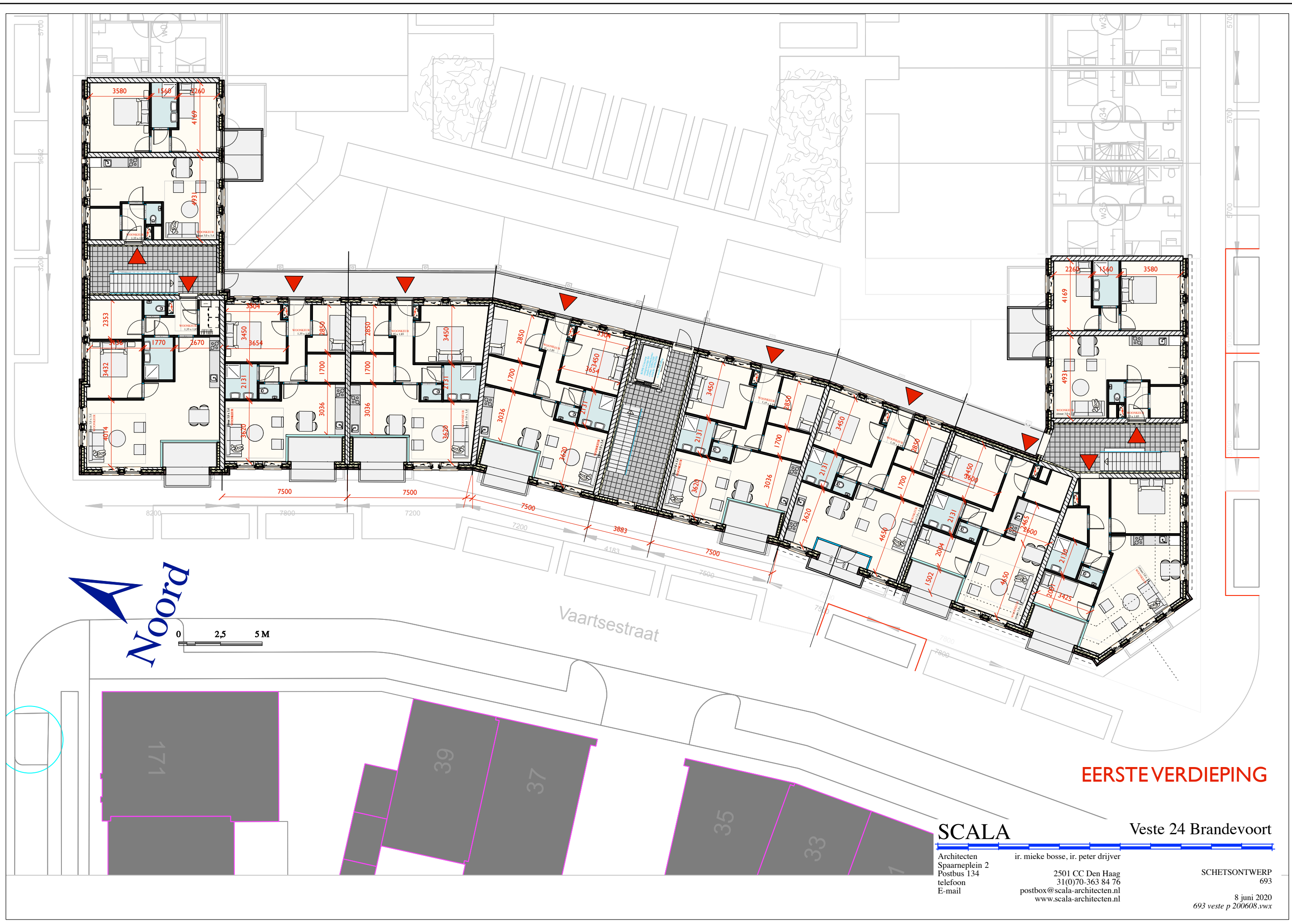
SCHETSONTWERP
693

8 juni 2020
693 veste p 200608.vwx



BEGANE GROND

Veste 24 Brandevoort



EERSTE VERDIEPING

SCALA

Veste 24 Brandevoort

Architecten
Spaarnplein 2
Postbus 134
telefoon
E-mail

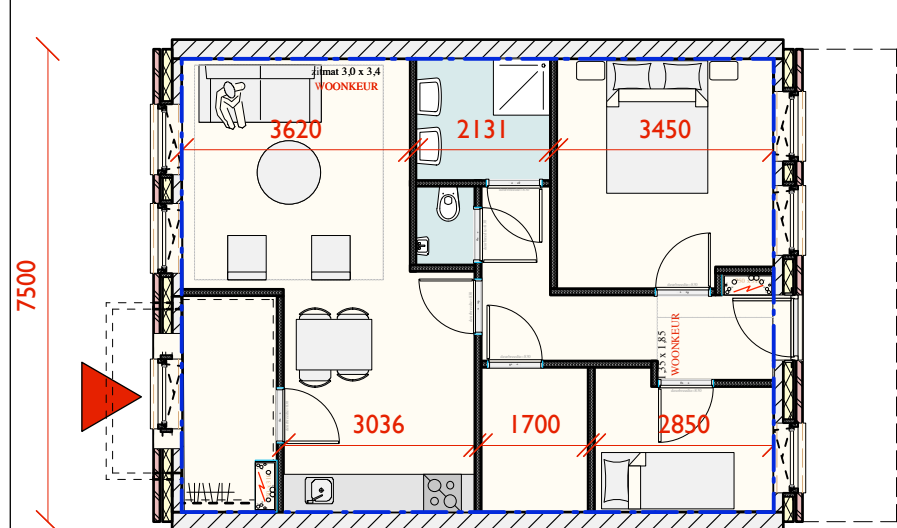
ir. mieke bosse, ir. peter drijver
2501 CC Den Haag
31(0)70-363 84 76
postbox@scala-architecten.nl
www.scala-architecten.nl

SCHETSONTWERP
693

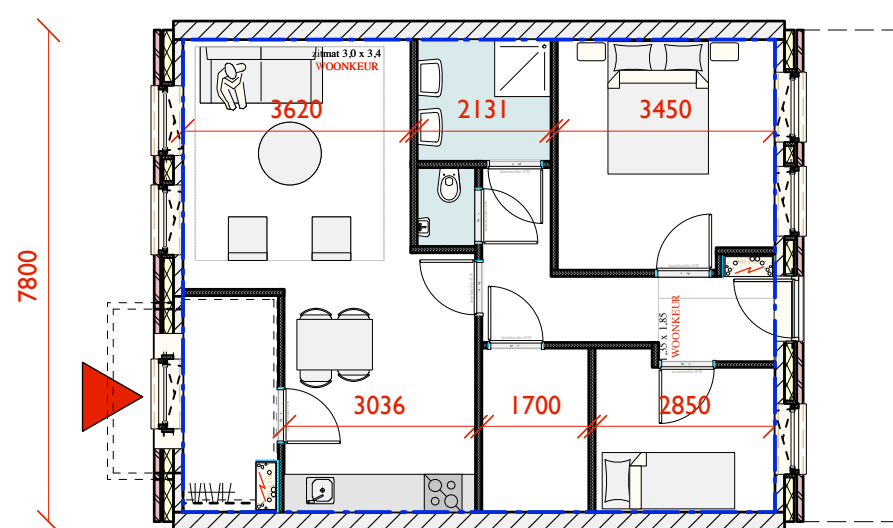
8 juni 2020
693 veste p 200608.vwx



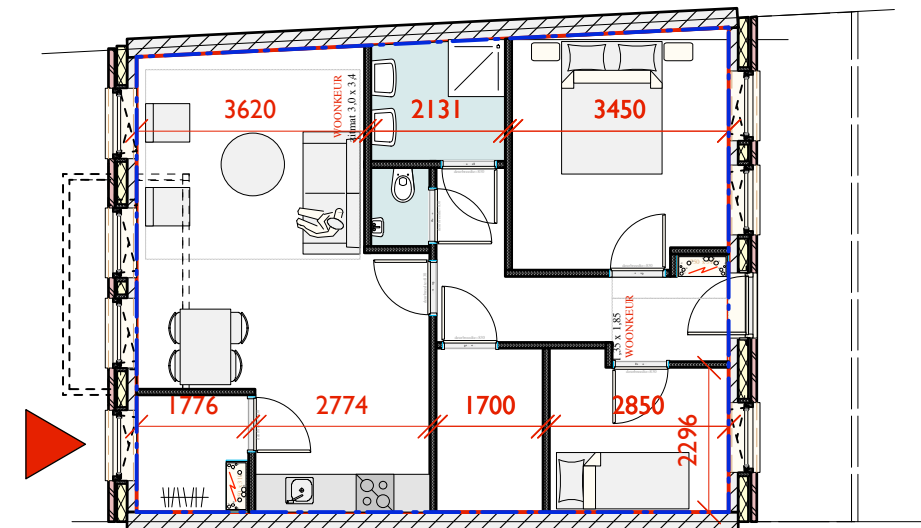
TWEEDE VERDIEPING



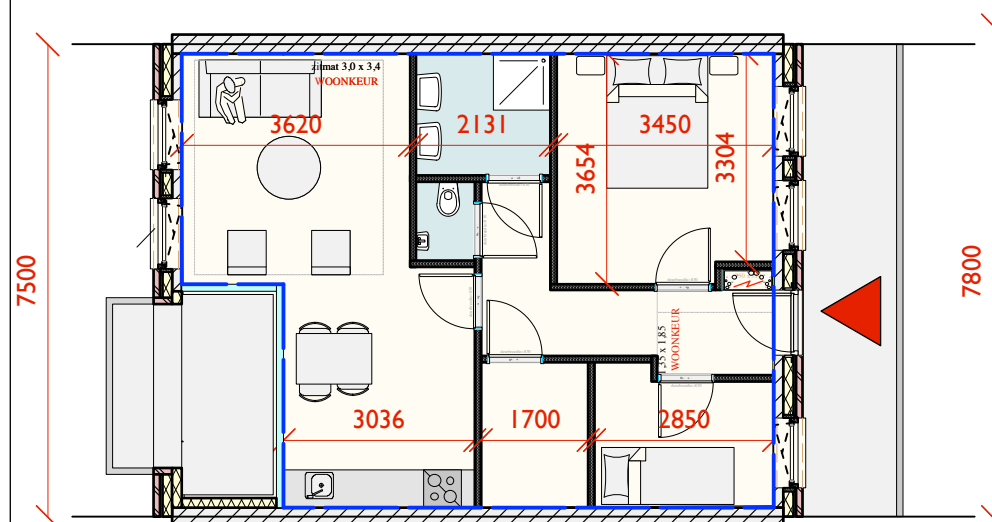
GO 67,7



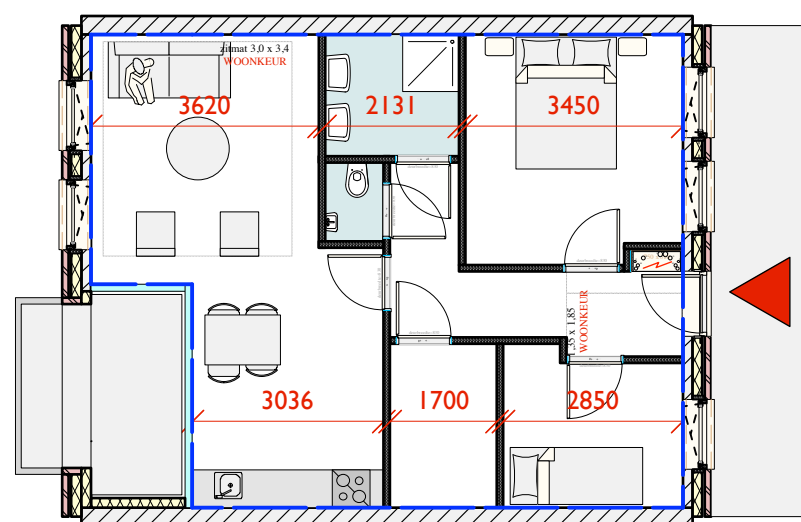
GO 70,5



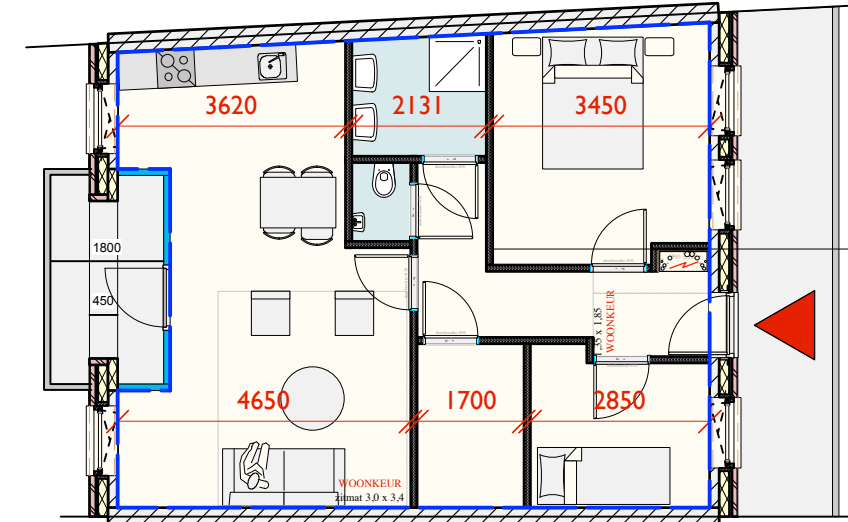
GO 70,0



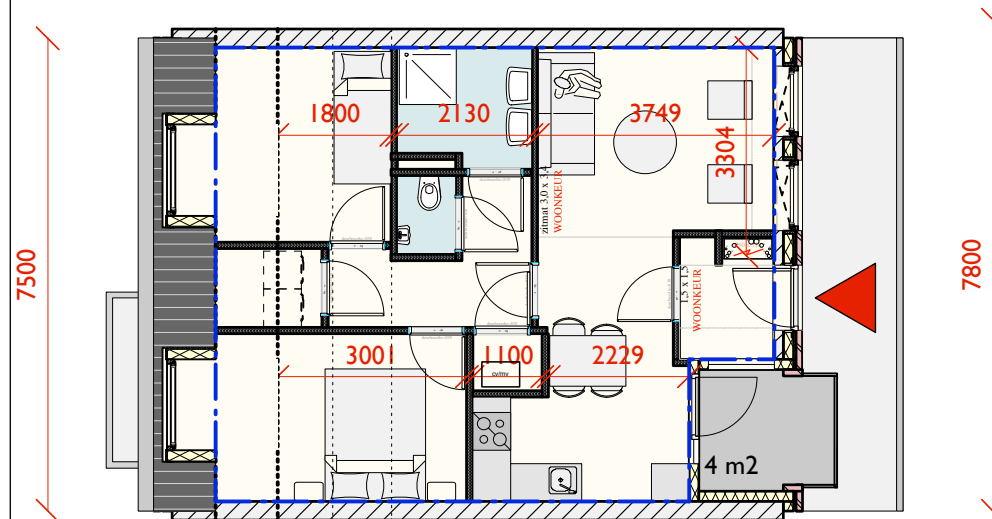
GO 61,9



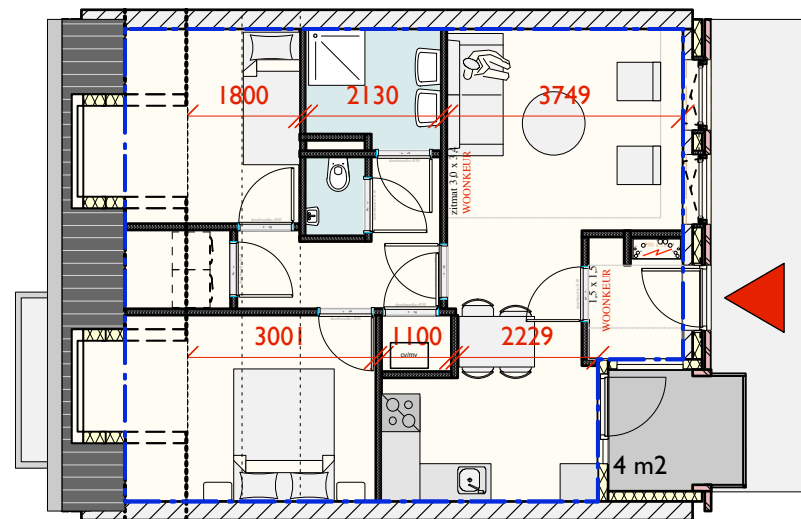
GO 64,8



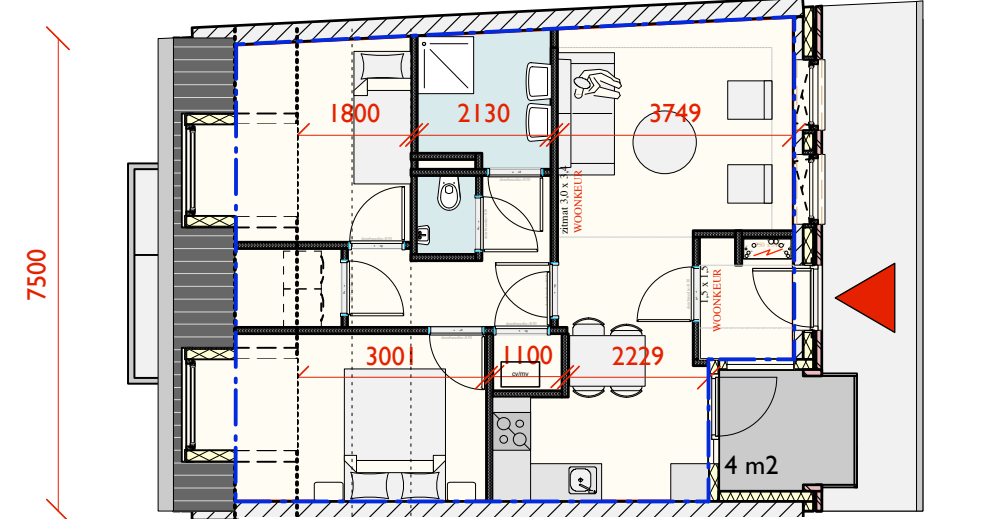
GO 67,2



GO 60,8



GO 63,5



SCALA

Veste 24 Brandevoort

Architecten
Spaarnplein 2
Postbus 134
telefoon
E-mail

ir. mieke bosse, ir. peter drijver
2501 CC Den Haag
31(0)70-363 84 76
postbox@scala-architecten.nl
www.scala-architecten.nl

SCHETSONTWERP
693

8 juni 2020
693 veste p 200608.vwx

± 10251

6725

5630

2720

50.00°

635

1000

1132

2630

2630

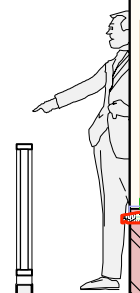
2630

1000

1000

1500

9700



SCALA

Veste 24 Brandevoort

Architecten
Spaarnplein 2
Postbus 134
telefoon
E-mail

ir. mieke bosse, ir. peter drijver
2501 CC Den Haag
31(0)70-363 84 76
postbox@scala-architecten.nl
www.scala-architecten.nl

SCHETSONTWERP
693

8 juni 2020
693 veste p 200608.vwx

± 10251

6725

5630

2720

50.00°

635

1000

1132

2449

2630

1000

2630

2630

9700

1000

1500

SCALA

Architecten
Spaarnplein 2
Postbus 134
telefoon
E-mail

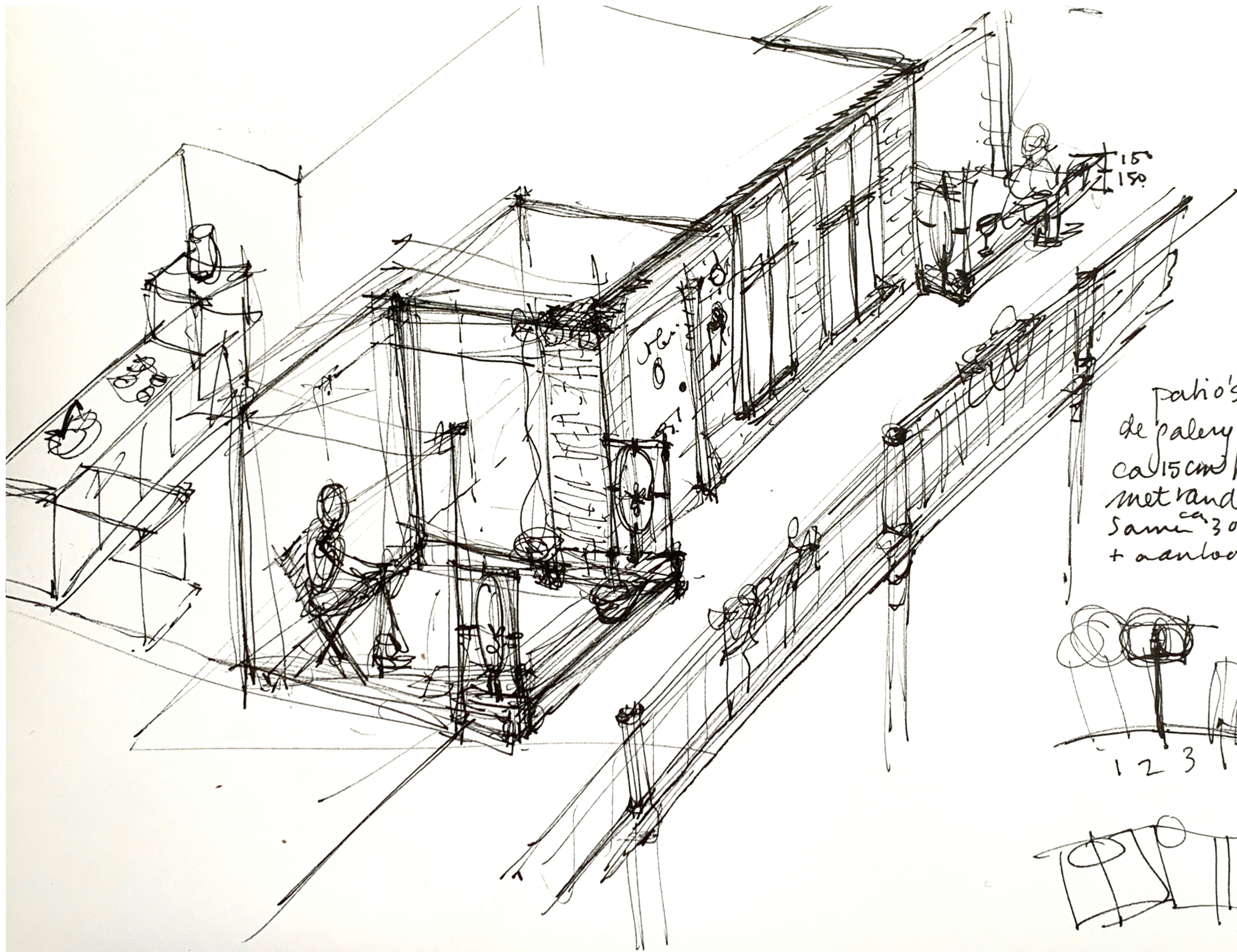
ir. mieke bosse, ir. peter drijver

2501 CC Den Haag
31(0)70-363 84 76
postbox@scala-architecten.nl
www.scala-architecten.nl

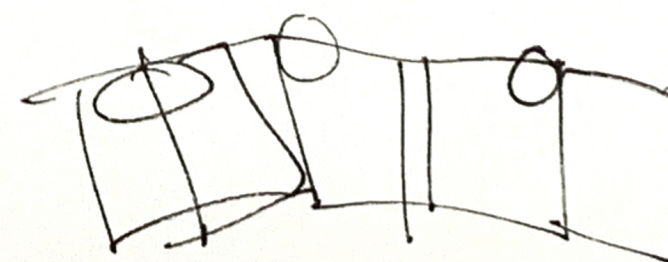
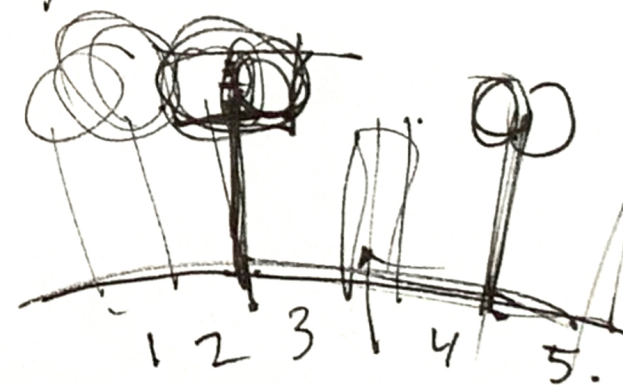
Veste 24 Brandevoort

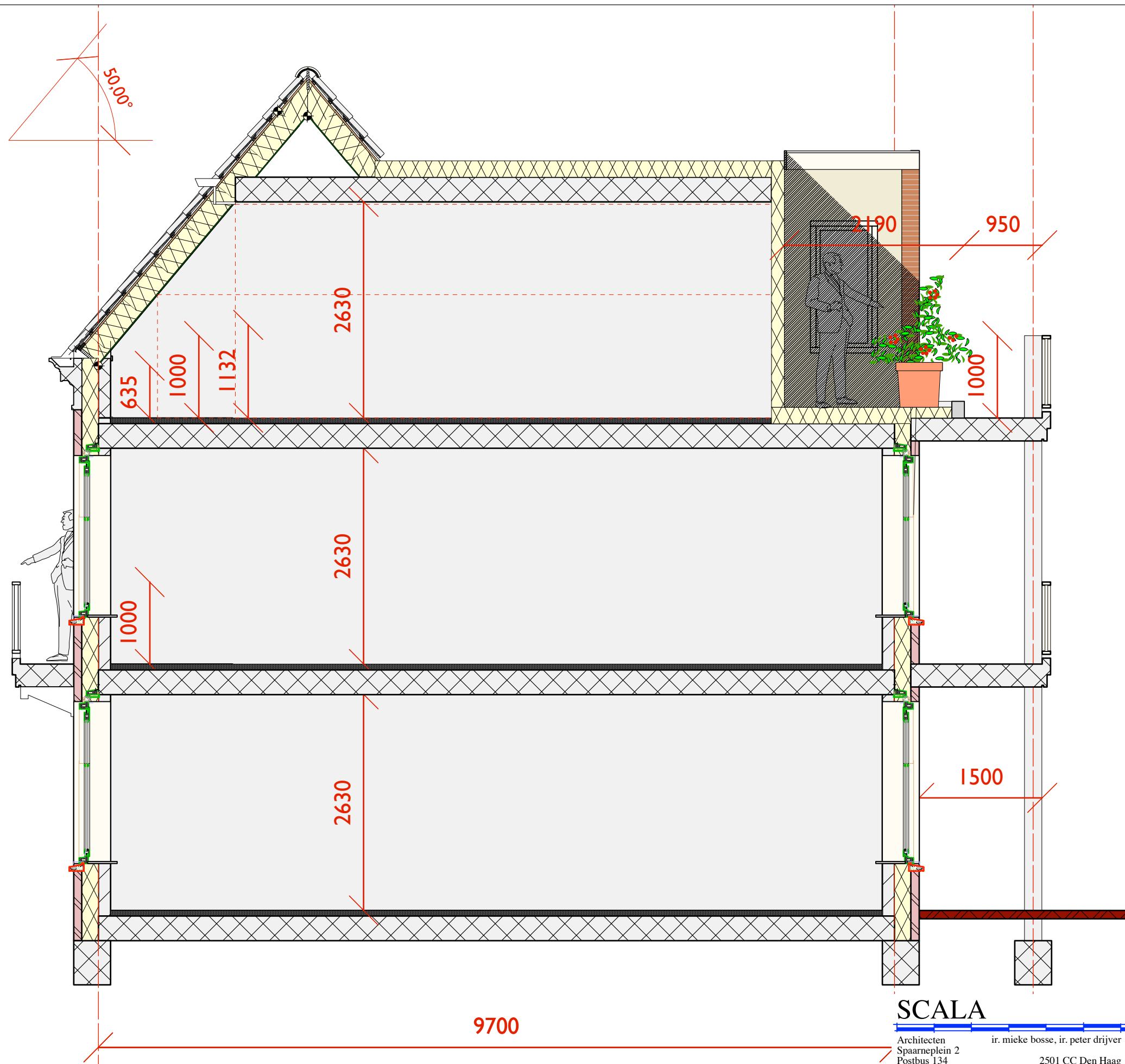
SCHETSONTWERP
693

8 juni 2020
693 veste p 200608.vwx



patio's aan
de galerij op de 2^e
ca 15cm hoger dan
met randje 15cm
samen ca 300;
+ aanloop hekje





± 10251

6725

5630

2720

50.00°

635

1000

1132

2630

2630

2630

1000

2190

950

1000

1500

9700

SCALA

Veste 24 Brandevoort

Architecten
Spaarnplein 2
Postbus 134
telefoon
E-mail

ir. mieke bosse, ir. peter drijver
2501 CC Den Haag
31(0)70-363 84 76
postbox@scala-architecten.nl
www.scala-architecten.nl

SCHETSONTWERP
693

8 juni 2020
693 veste p 200608.vwx

nokhoogte
10265+P

50.00°

goothoogte
6725+P

635

1000

1132

2630

1000

1000

2630

2630

1500

9700

SCALA

Veste 24 Brandevoort

Architecten
Spaarnplein 2
Postbus 134
telefoon
E-mail

ir. mieke bosse, ir. peter drijver

2501 CC Den Haag
31(0)70-363 84 76
postbox@scala-architecten.nl
www.scala-architecten.nl

SCHETSONTWERP
693

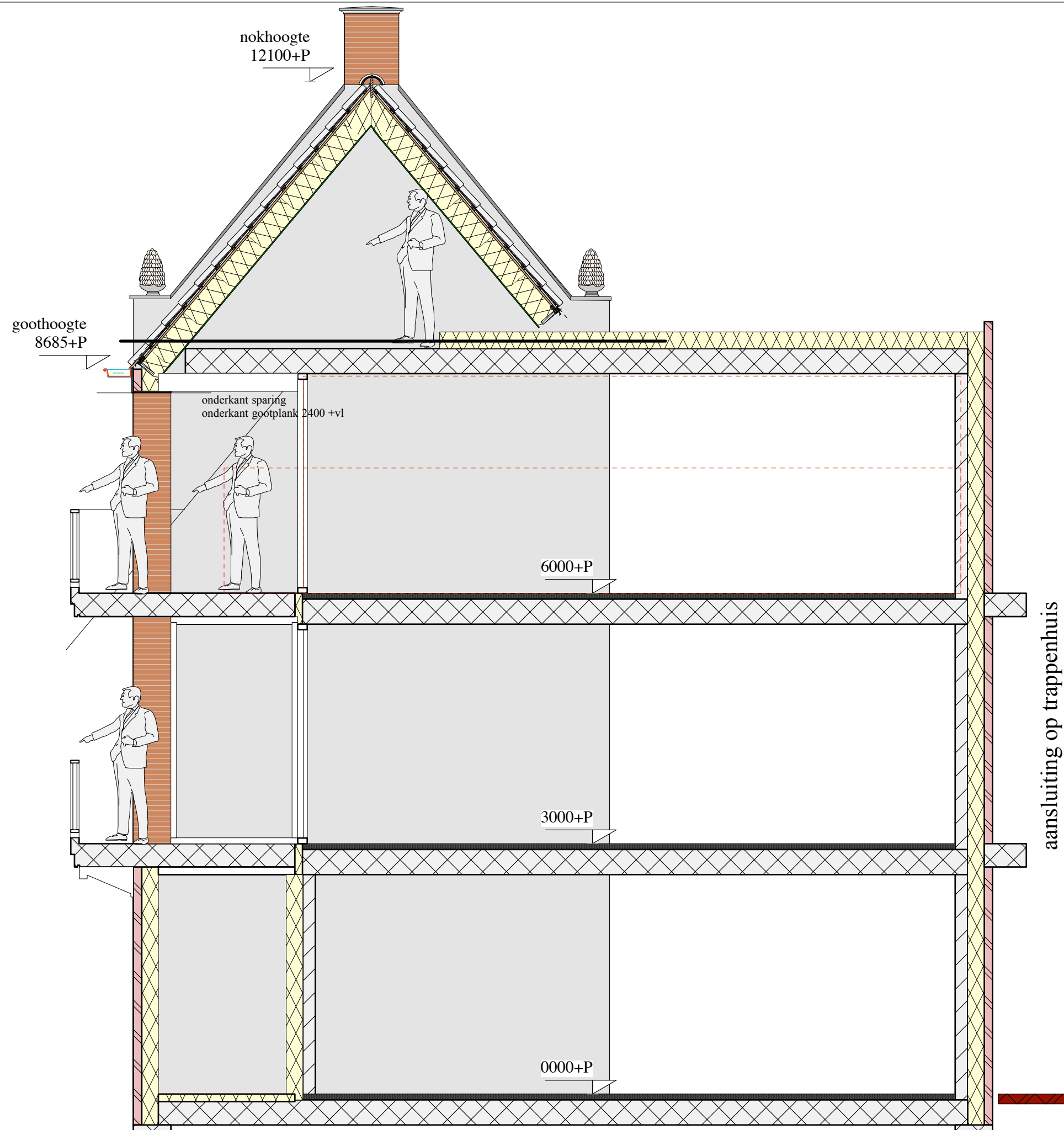
8 juni 2020
693 veste p 200608.vwx

± 10251

6725

5630

2720



aansluiting op trappenhuis

SCALA

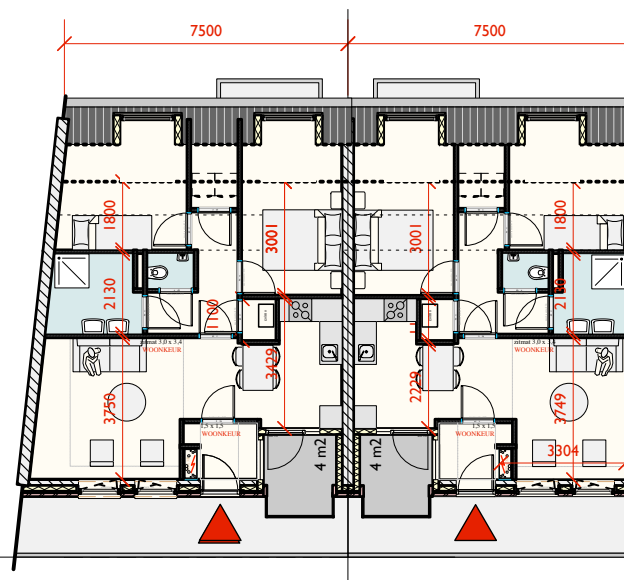
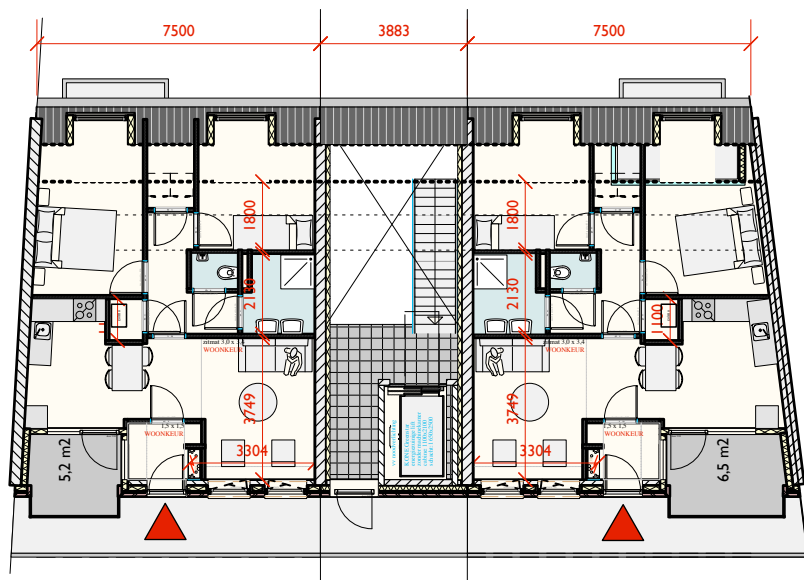
Architecten
Spaarnplein 2
Postbus 134
telefoon
E-mail

ir. mieke bosse, ir. peter drijver
2501 CC Den Haag
31(0)70-363 84 76
postbox@scala-architecten.nl
www.scala-architecten.nl

Veste 24 Brandevoort

SCHETSONTWERP
693

8 juni 2020
693-veste-24-200608.vwx



ACHTERGEVELS

SCALA

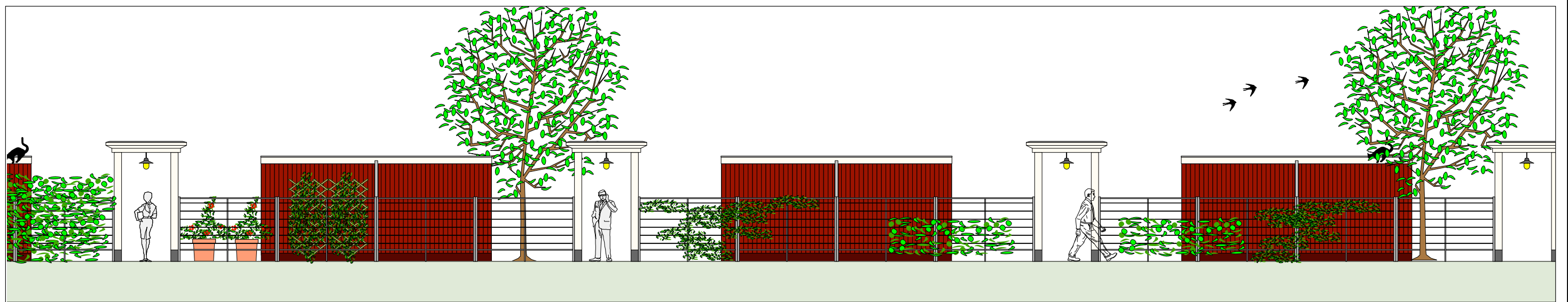
Architecten
 Spaarneplein 2
 Postbus 134
 telefoon
 E-mail

ir. mieke bosse, ir. peter drijver
 2501 CC Den Haag
 31(0)70-363 84 76
 postbox@scala-architecten.nl
 www.scala-architecten.nl

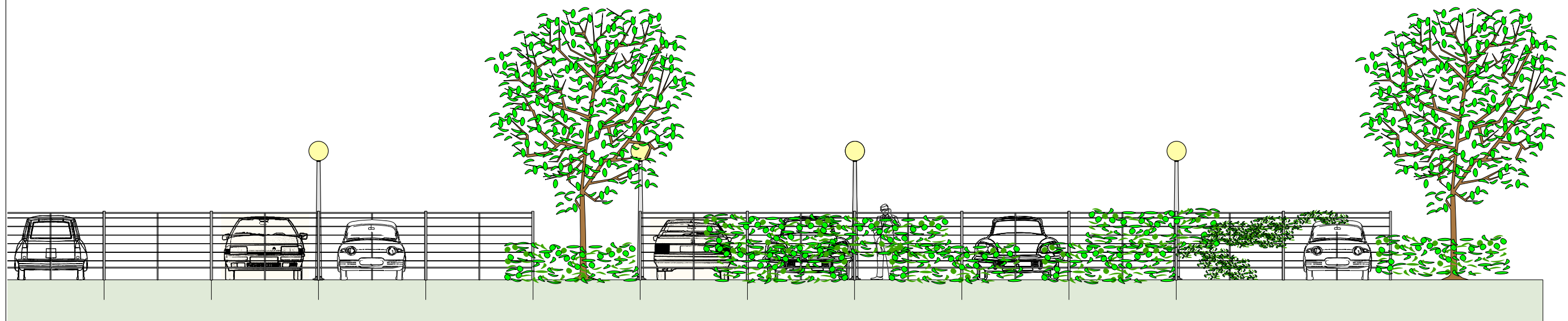
Veste 24 Brandevoort

SCHETSONTWERP
 693

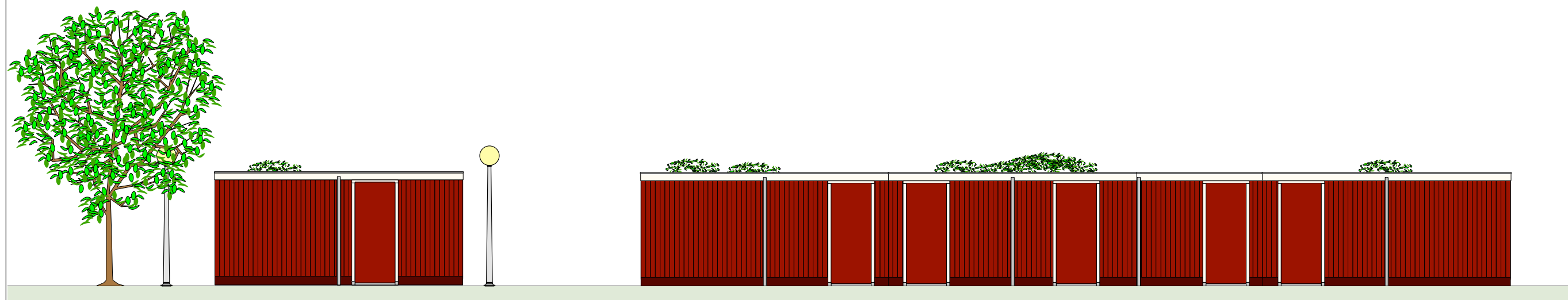
8 juni 2020
 693 veste p 200608.vwx



AANZICHT ACHTERTUINEN



AANZICHT MIDDENZONE



AANZICHT BERGINGEN APPARTEMENTEN

SCALA

Veste 24 Brandevoort

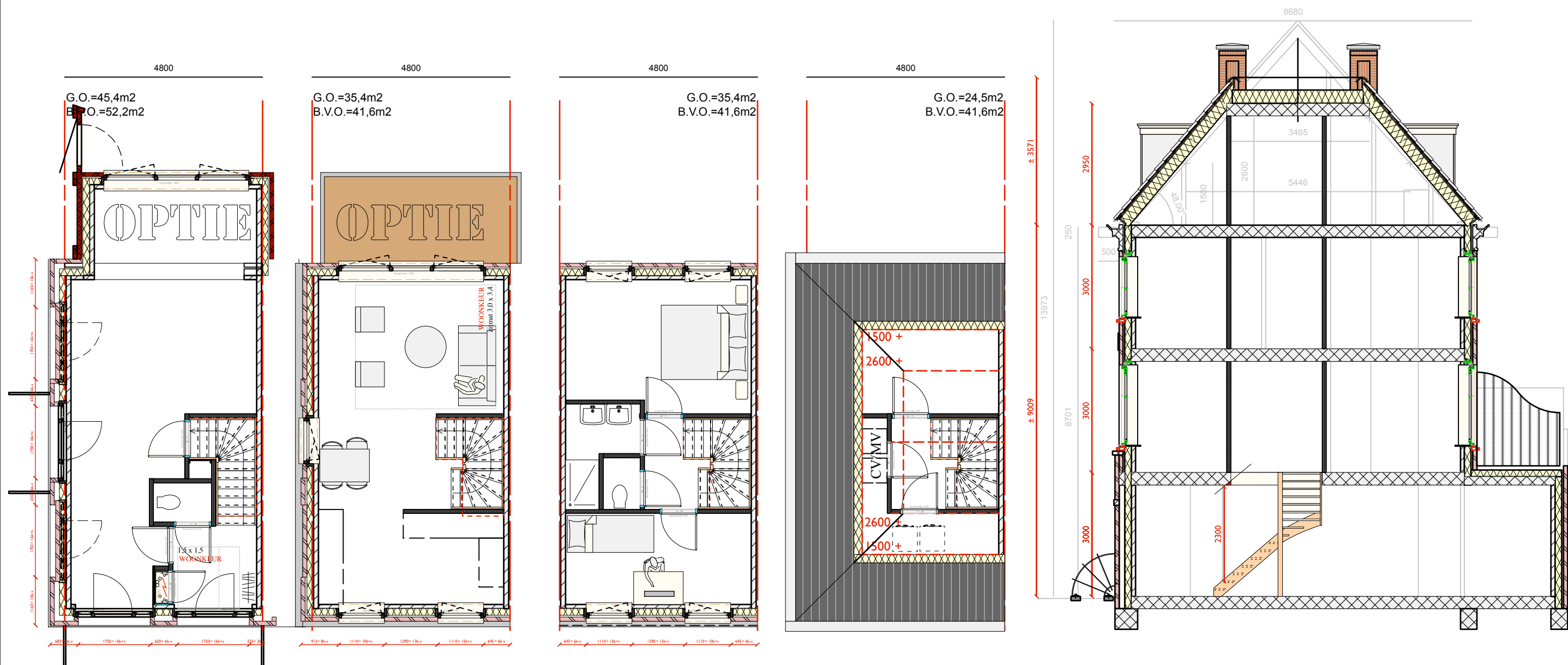
Architecten
Spaarnplein 2
Postbus 134
telefoon
E-mail

ir. mieke bosse, ir. peter drijver
2501 CC Den Haag
31(0)70-363 84 76
postbox@scala-architecten.nl
www.scala-architecten.nl

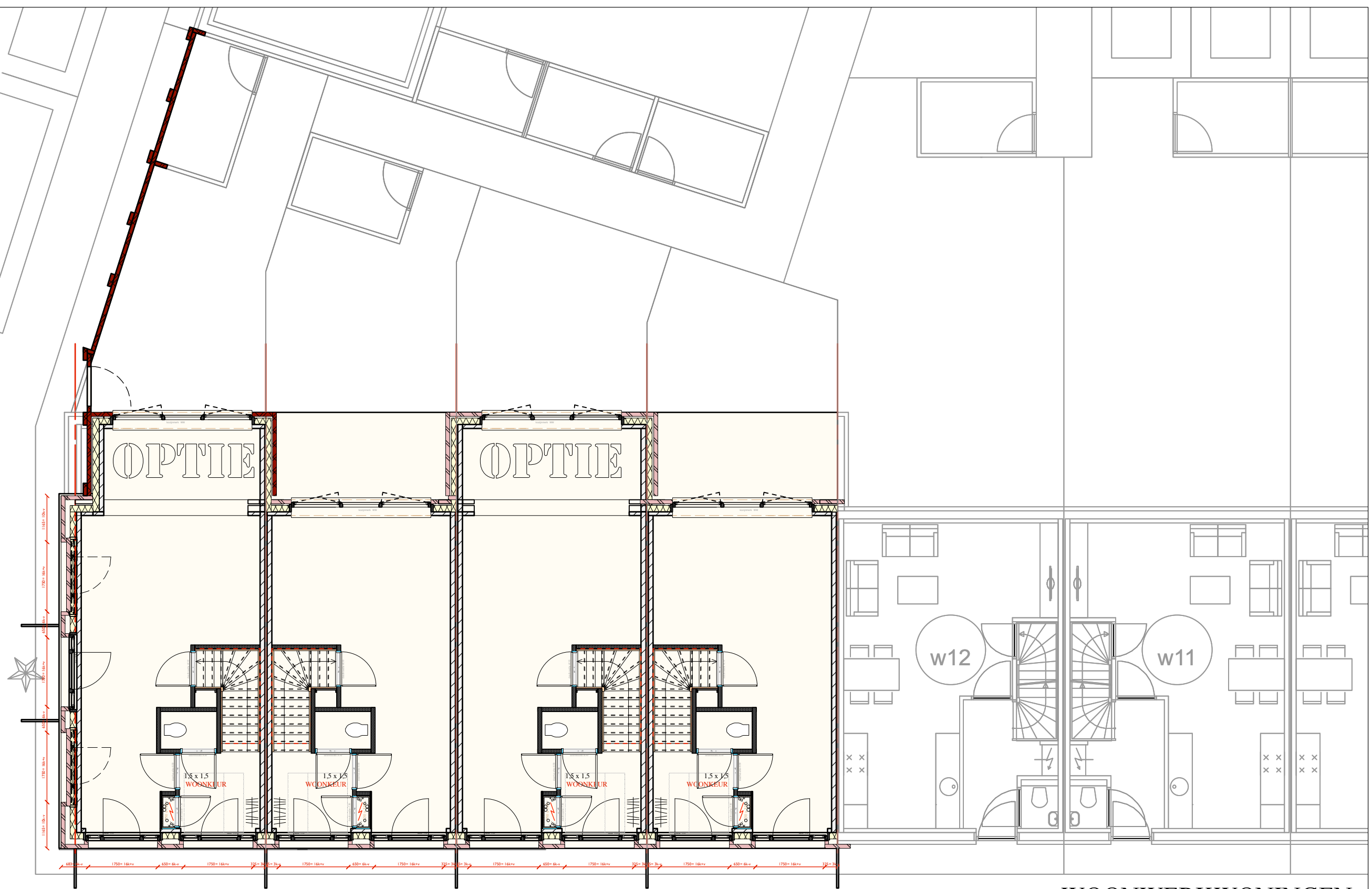
SCHETSONTWERP
693

11 juni 2020
693 veste p 200611M.vwx





WOONWERKWONINGEN



WOONWERKWONINGEN

5070

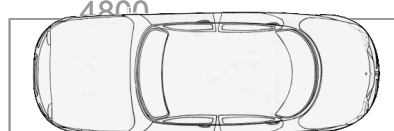
4800

4800

4800

5700

5700



SCALA

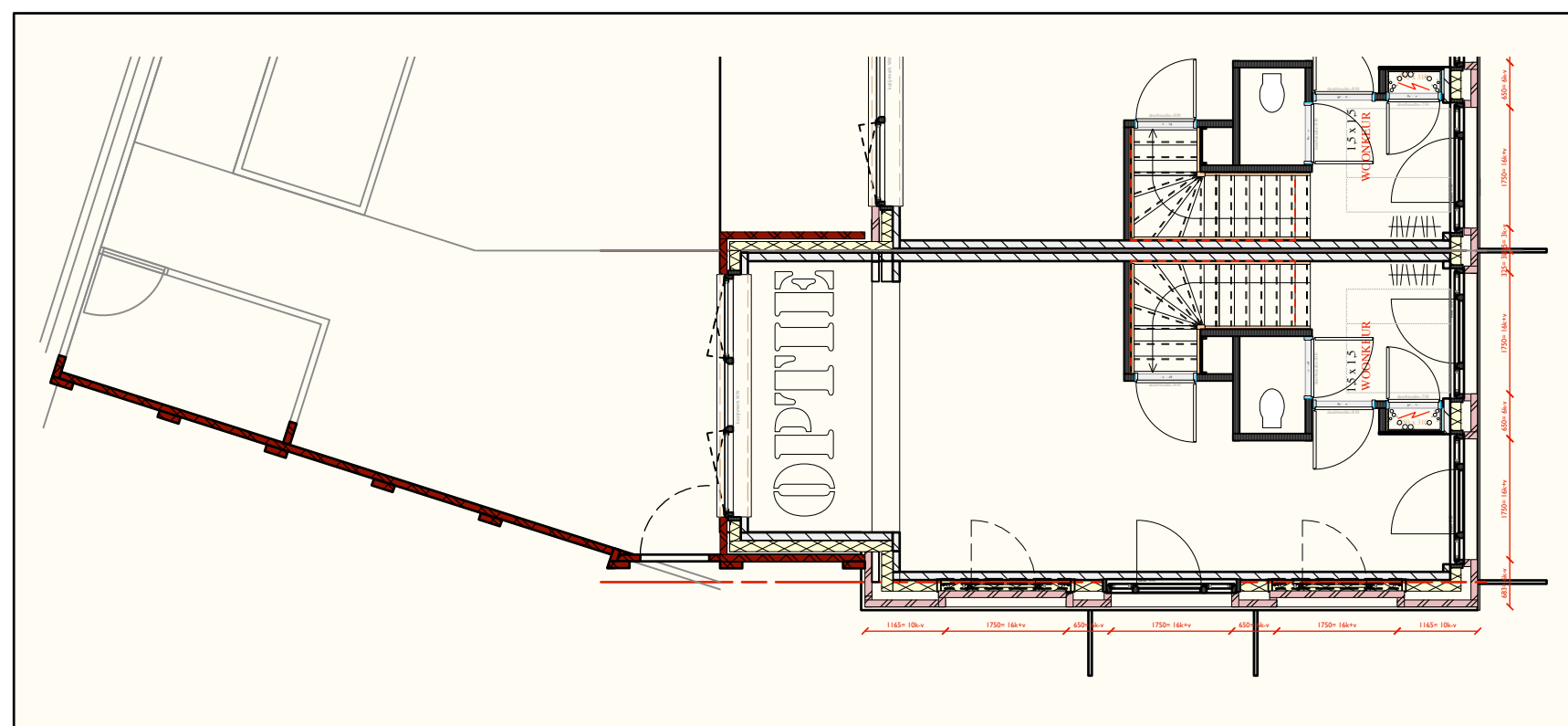
Veste 24 Brandevoort

Architecten
Spaarnplein 2
Postbus 134
telefoon
E-mail

ir. mieke bosse, ir. peter drijver
2501 CC Den Haag
31(0)70-363 84 76
postbox@scala-architecten.nl
www.scala-architecten.nl

SCHETSONTWERP
693

8 juni 2020
693 veste p 200608.vwx



WOONWERKWONINGEN

SCALA

Architecten
Spaarnplein 2
Postbus 134
telefoon
E-mail

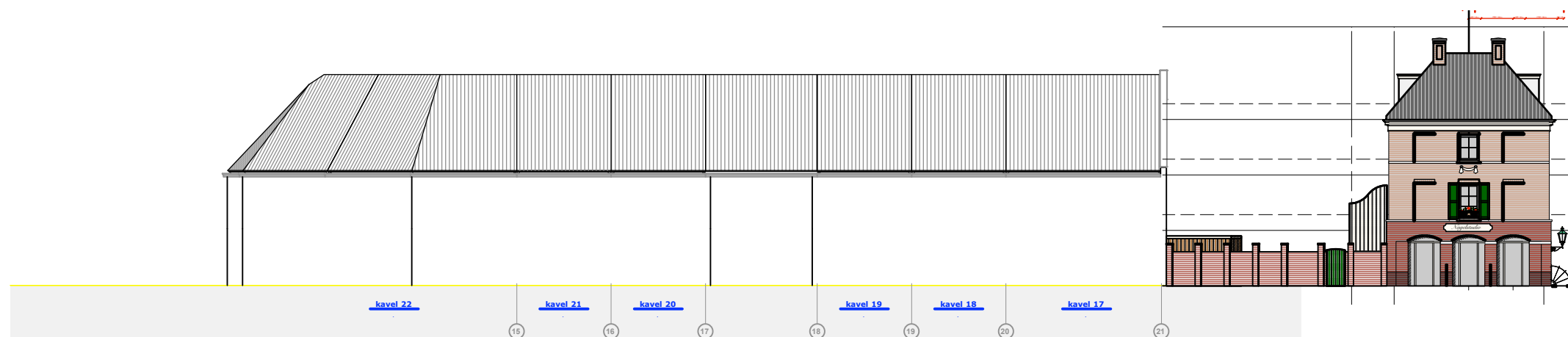
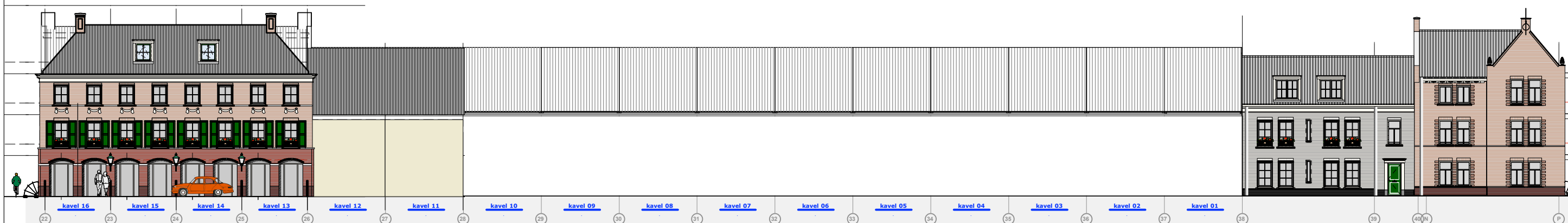
ir. mieke bosse, ir. peter drijver

2501 CC Den Haag
31(0)70-363 84 76
postbox@scala-architecten.nl
www.scala-architecten.nl

Veste 24 Brandevoort

SCHETSONTWERP
693

8 juni 2020
693 veste p 200608.vwx



SCALA

Architecten
Spaarneplein 2
Postbus 134
telefoon
E-mail

ir. mieke bosse, ir. peter drijver
2501 CC Den Haag
31(0)70-363 84 76
postbox@scala-architecten.nl
www.scala-architecten.nl

Veste 24 Brandevoort

SCHETSONTWERP
693

8 juni 2020
693 veste p 200608.vwx





ONDERZOEK STIKSTOFDEPOSITIE

STATENLAAN TE HELMOND



Omgeving



Onderzoek stikstofdepositie Statenlaan te Helmond

Opdrachtgever	PartnersRO Julianaplein 8 5211 BC 's-Hertogenbosch
Rapportnummer	13971.001
Versienummer	D1
Datum	10 november 2020
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	Dhr. L.R. Pastoors, MSc 06-89971392 l.pastoors@econsultancy.nl
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dhr. R.M.P. Bouten, MSc
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	2
2 TOETSINGSKADER.....	3
3 UITGANGSPUNTEN	4
3.1 Aanlegfase.....	4
3.1.1 Mobiele werktuigen	4
3.1.2 Verkeersbewegingen.....	4
3.2 Gebruiksfase	6
3.2.1 Verkeersbewegingen.....	6
4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING	7

SAMENVATTING

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling van het perceel aan de Statenlaan te Helmond heeft Econsultancy onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden. De initiatiefnemer is voornemens 63 woningen te realiseren. Zowel de aanleg- als de gebruiksfase van het plan kunnen negatieve gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen binnen omliggende beschermde natuurgebieden.

De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Ten behoeve van de instandhouding van de natuurgebieden dienen negatieve effecten te worden uitgesloten, waardoor onder andere onderzoek plaats dient te vinden naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Bij een projecteffect kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar zorgt het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie en worden negatieve effecten uitgesloten.

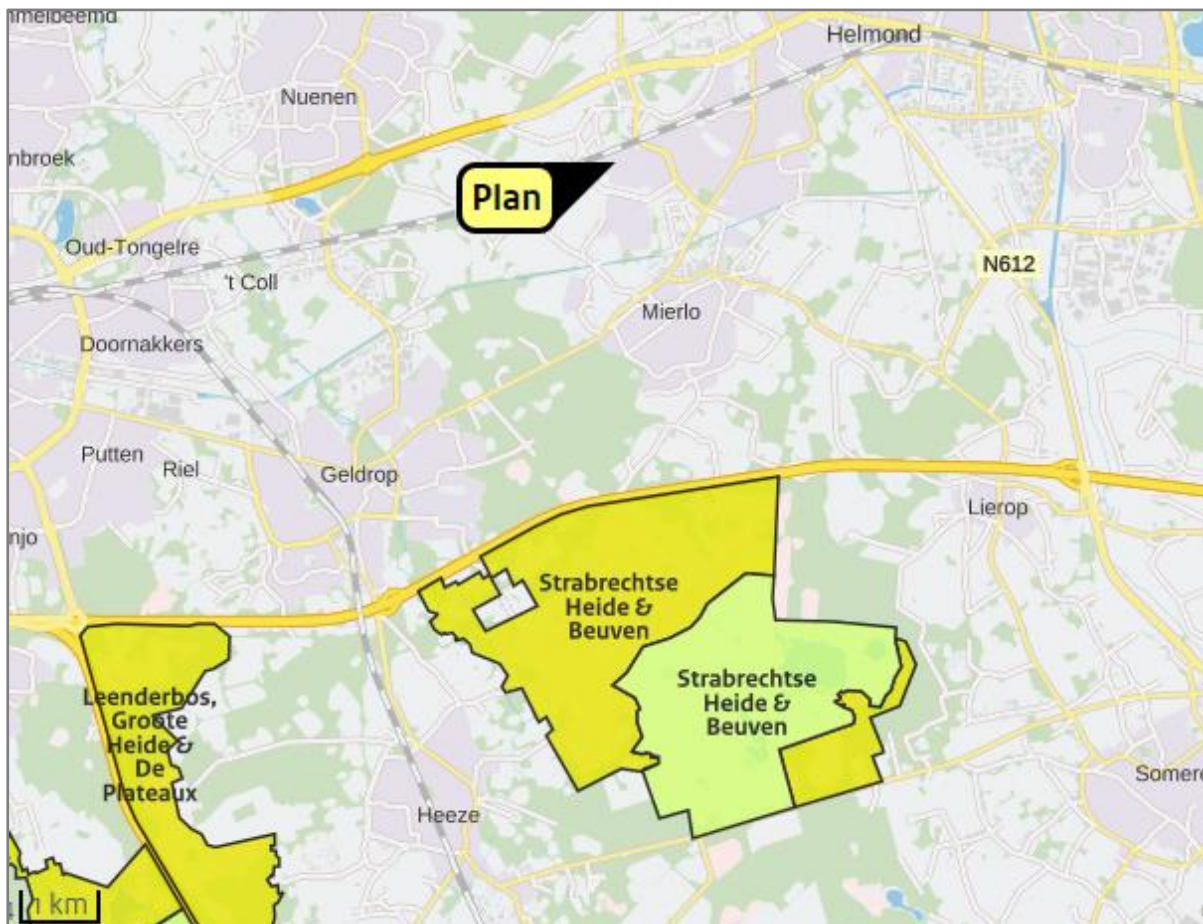
De relevante emissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH₃) tijdens de aanlegfase vinden plaats door de verkeersbewegingen ten behoeve van de af- en aanvoer van materialen en de inzet van mobiele werktuigen tijdens de constructie van het plan. De relevante emissies tijdens de gebruiksfase vinden plaats door de verkeersbewegingen van en naar het plan.

De berekening van het projecteffect van zowel de aanleg- als de gebruiksfase met peiljaar 2021 is verricht met behulp van het programma AERIUS Calculator (2020).

Het projecteffect op de Natura 2000-gebieden is kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projecteffect zal het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie zorgen en kunnen negatieve effecten worden uitgesloten. Op basis van het onderzoek blijkt dat er geen vergunning benodigd is voor het aspect stikstof.

1 INLEIDING

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling van het perceel aan de Statenlaan te Helmond heeft Econsultancy onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden. De initiatiefnemer is voornemens 63 woningen te realiseren. Zowel de aanleg- als de gebruiksfase van het plan kunnen negatieve gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen binnen omliggende beschermde natuurgebieden. In figuur 1.1 is een globale situering van het plan weergegeven.



Figuur 1.1 Situering plangebied

Het plan is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het Natura 2000-gebied 'Strabrechtse Heide & Beuven' ligt op circa 5 kilometer afstand het meest nabij het plan. In de directe omgeving op circa 8 km afstand ligt tevens het Natura 2000-gebied 'Leenderbosch, Groote Heide & De Plateaux'.

2 TOETSINGSKADER

De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Ten behoeve van de instandhouding van de natuurgebieden dienen negatieve effecten te worden uitgesloten, waardoor onder andere onderzoek plaats dient te vinden naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Na de uitspraak van de Raad van State (d.d. 29 mei 2019) mag het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet meer gehanteerd worden als toestemming voor activiteiten die zorgen voor stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. In beginsel mag ten gevolge van de uitspraak geen sprake meer zijn van een significante toename.

Geen significante toename

Het beoogde plan mag geen negatieve effecten veroorzaken op de omliggende Natura 2000-gebieden. Met het programma AERIUS Calculator wordt de depositie van stikstofverbindingen in de vorm van ammoniak (NH_3) en stikstofoxiden (NO_x) op het oppervlak van de omliggende Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt. Bij een projecteffect kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar zorgt het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie en worden negatieve effecten uitgesloten.

Interne saldering

Wanneer het projecteffect hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar dient een vergunning te worden aangevraagd en is nader aanvullend onderzoek noodzakelijk. De vergunning kan alleen worden verleend indien de zekerheid is verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet worden aangetast. Dit kan worden aangetoond met een verschilberekening tussen de referentiesituatie en de toekomstige situatie (interne saldering). Wanneer blijkt dat het projecteffect van het beoogde plan kleiner dan of gelijk is aan de referentiesituatie, dan kan de vergunning verleend worden.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Aanlegfase

Met het plan wordt de bouw van 63 woningen mogelijk gemaakt. De relevante emissies van stikstof-oxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) tijdens de aanlegfase vinden plaats door de verkeersbewegingen ten behoeve van de af- en aanvoer van materialen en de inzet van mobiele werktuigen tijdens de constructie van het plan. Voor de berekening zal er van uit worden gegaan dat de aanlegfase een tijdelijke ontwikkeling betreft en minder dan één jaar zal duren. Voor de berekening wordt aangenomen dat de werkzaamheden in 2021 worden uitgevoerd.

3.1.1 Mobiele werktuigen

De benodigde gegevens voor de aanlegfase zijn, op aangeven van de opdrachtgever, gebaseerd op de gegevens van vergelijkbare projecten uitgevoerd door Econsultancy en aangevuld op basis van de in AERIUS Calculator opgenomen kentallen.

Voor de aanlegfase is de inzet van de in tabel 3.1 weergegeven mobiele werktuigen voorzien. Met betrekking tot de inzet van materieel is een worstcasescenario gehanteerd waarbij zowel de draaiuren als emissiefactoren in de praktijk waarschijnlijk lager zullen uitvallen.

Tabel 3.1 Mobiele werktuigen aanlegfase

werktuig	bouwjaar	brandstof	vermogen [kW]	belasting [%]	draaiuren [uur]	emissiefactor [g/kWh]	
						NO _x	NH ₃
kraan	va. 2014	diesel	200	69	280	1,0	0,00276
graafmachine	va. 2015	diesel	150	69	200	0,8	0,00251
hoogwerker	va. 2012	diesel	60	55	320	3,1	0,00258
laadschop	va. 2014	diesel	150	55	200	0,9	0,00271
heilmachine	va. 2015	diesel	450	69	60	1,0	0,00276
betonpomp/mixer	va. 2011	diesel	200	69	140	3,0	0,00279
asfaltmachine	va. 2008	diesel	60	76	80	4,2	0,00303
wals	va. 2013	diesel	50	55	40	4,2	0,00298

3.1.2 Verkeersbewegingen

Naast de inzet van werktuigen vinden er ook verkeersbewegingen plaats voor het vervoer van materialen en personen van en naar het plan. Econsultancy verwacht dat er voor de gehele aanlegfase 3000, 3000 en 1500 verkeersbewegingen met respectievelijk lichte, middelzware en zware motorvoertuigen plaatsvinden.

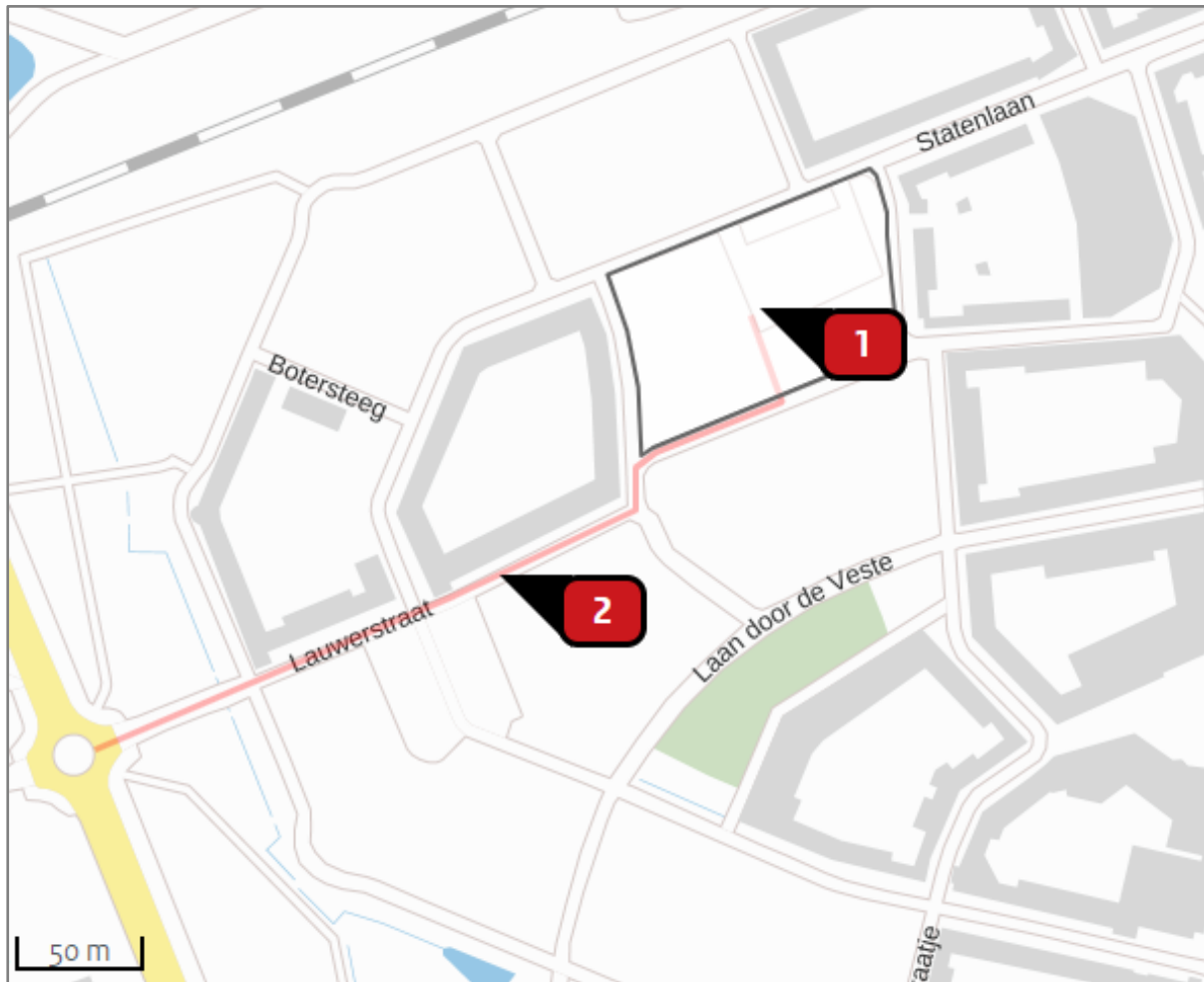
De ontsluiting van het verkeer kan in verschillende richtingen plaatsvinden. In het onderhavig onderzoek is als worstcase scenario een volledige ontsluiting in zuidwestelijke richting gehanteerd, tot aan de rotonde aan De Voort. Een criterium voor wanneer verkeer in het heersende verkeersbeeld is opgenomen wordt gegeven in de instructie¹, namelijk: 'op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.'

De etmaalintensiteit op De Voort ligt naar verwachting vele malen hoger dan de maximale verkeersgeneratie van het plan. Het verkeer ten gevolge van de aanlegfase zal derhalve ter hoogte van de De Voort volledig zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Het verkeer zal in de praktijk bij uit-

¹ Expertiseteam Stikstof en Natura 2000, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020, Versie 2020 1.0.

splitsing in verschillende rijrichtingen reeds eerder in het heersende verkeersbeeld zijn opgenomen dan in het onderhavig onderzoek gehanteerd.

In figuur 3.1 zijn de emissiebronnen voor de mobiele voertuigen (bron 1) en het verkeer (bron 2) weergegeven.



Figuur 3.1 Emissiebronnen aanlegfase

3.2 Gebruiksfasen

Met het plan wordt de bouw van 63 woningen mogelijk gemaakt. De nieuwbouw zal niet worden aangesloten op het gasnet. De relevante emissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH₃) tijdens de gebruiksfasen vinden plaats door de verkeersbewegingen van en naar het plan.

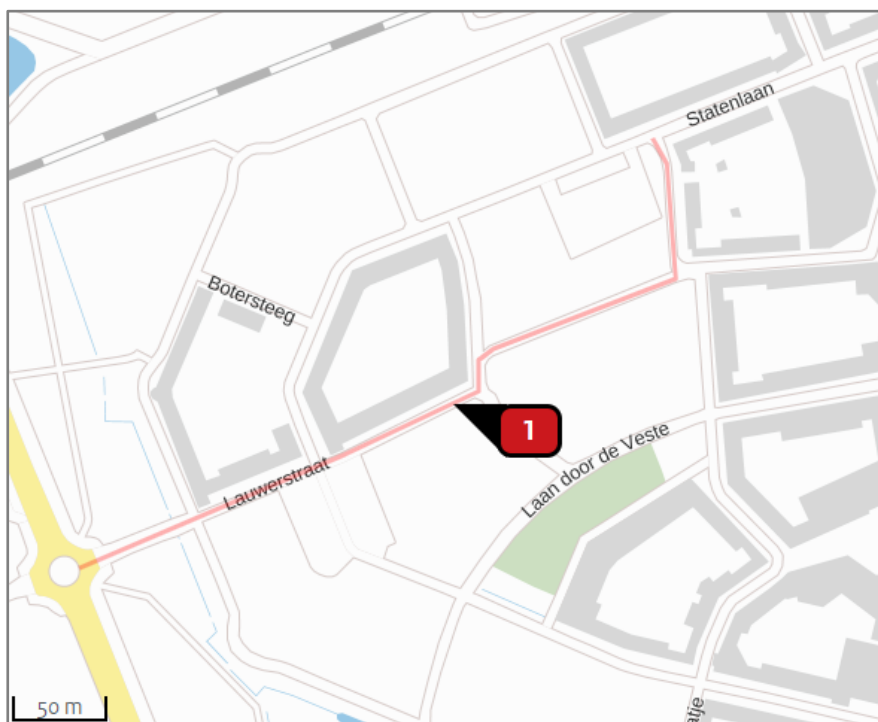
3.2.1 Verkeersbewegingen

De verkeersgeneratie is berekend aan de hand van de CROW-publicatie 381 Toekomstbestendig parkeren en verkeersgeneratie. De gemeente Helmond is conform de demografische cijfers van het CBS, aan te merken als een sterk stedelijke gemeente. De locatie van het plan is gelegen in de stedelijke zone 'rest bebouwde kom'. In tabel 3.2 is de volledige berekening van de verkeersgeneratie van de te realiseren woningen opgenomen. Uitgaande van de maximale bandbreedte genereert het totale plan 430,5 verkeersbewegingen per weekdag, waarvan in een worstcasescenario 2% middelzwaar vrachtverkeer zal zijn.

Tabel 3.2 verkeersgeneratie plan

functie	plan	eenheid	verkeersgeneratie per eenheid		verkeersgeneratieplan		
			min	max	min	max	gem
koop, huis, tussen/hoek	35 woningen	1 woning	6,7	7,5	234,5	262,5	248,5
koop, appartement, midden	28 woning	1 woning	5,2	6,0	145,6	168	156,8

Voor de ontsluiting van het verkeer wordt verwezen naar paragraaf 3.1.2. In figuur 3.2 is de emissiebron voor het verkeer (bron 1) globaal weergegeven.



Figuur 3.2 Emissiebron gebruiksfasen

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

De berekening van het projecteffect van zowel de aanleg- als de gebruiksfase met peiljaar 2021 is verricht met behulp van het programma AERIUS Calculator (2020). Onderstaand zijn de screenshots van de berekeningsresultaten weergegeven.

aanlegfase ▼	gebruiksfase...
Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j.	Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j.

Het projecteffect op de Natura 2000-gebieden is kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projecteffect zal het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie zorgen en kunnen negatieve effecten worden uitgesloten. Op basis van het onderzoek blijkt dat er geen vergunning benodigd is voor het aspect stikstof.



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 aanlegfase

- ▶ 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
Econsultancy	Statenlaan, 5708ZX Helmond

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Veste 24	RgpflxtACAZq	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
04 november 2020, 14:22	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	205,01 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

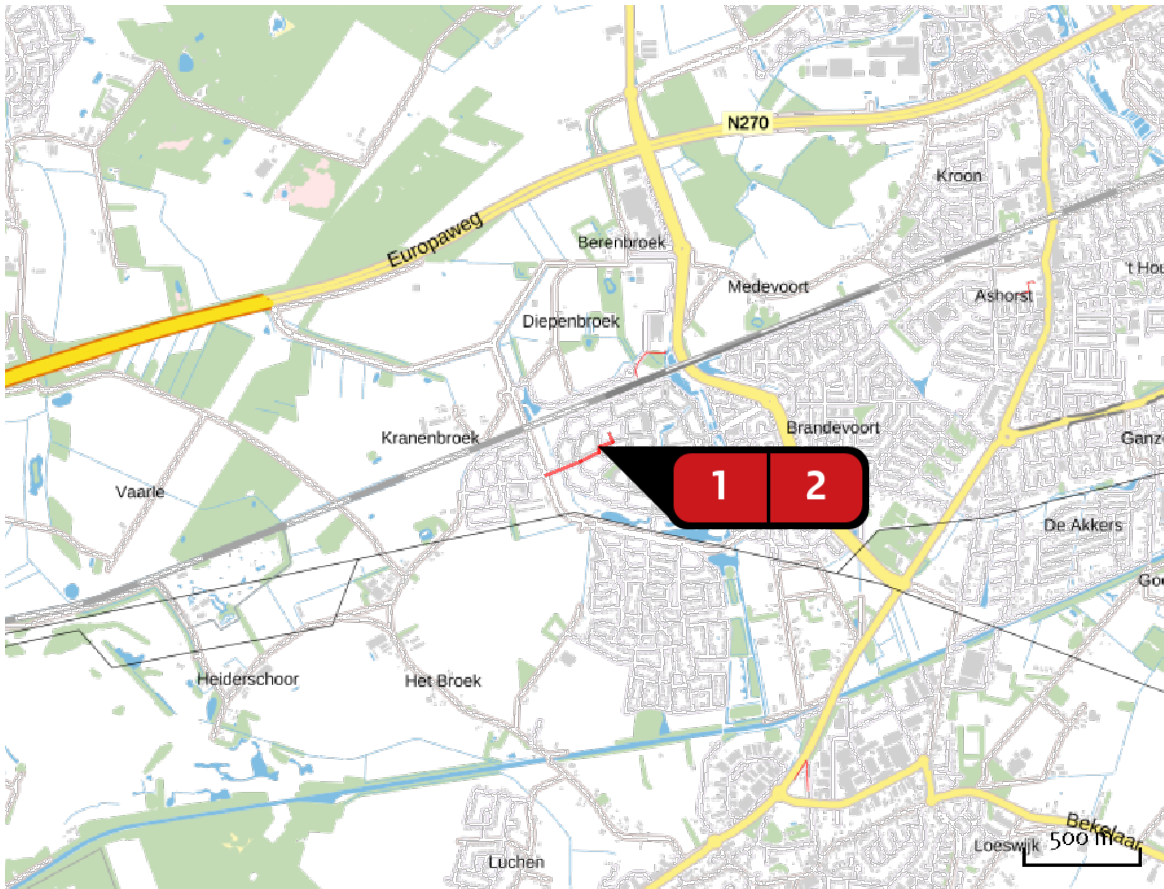
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Aanlegfase

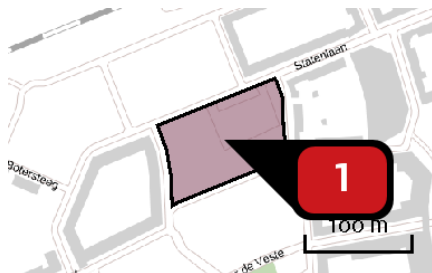
Locatie
aanlegfase



Emissie
aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Bron 1 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	199,32 kg/j
2	 Bron 2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,69 kg/j

Emissie
(per bron)
aanlegfase



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

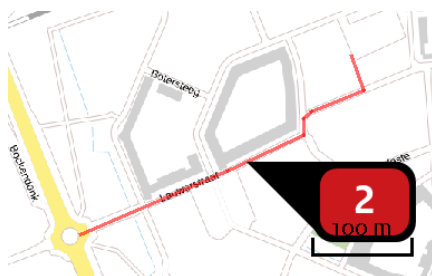
Bron 1

170308, 385755

199,32 kg/j

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	kraan	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	38,64 kg/j < 1 kg/j
AFW	graafmachine	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	16,56 kg/j < 1 kg/j
AFW	hoogwerkwer	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	32,74 kg/j < 1 kg/j
AFW	laadschop	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	14,85 kg/j < 1 kg/j
AFW	heimachine	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	18,63 kg/j < 1 kg/j
AFW	betonpomp/mixer	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	57,96 kg/j < 1 kg/j
AFW	asfaltmachine	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	15,32 kg/j < 1 kg/j
AFW	wals	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	4,62 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bron 2

Locatie (X,Y)

170200, 385644

NOx

5,69 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.000,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	3.000,0 / jaar	NOx NH ₃	3,01 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.500,0 / jaar	NOx NH ₃	2,33 kg/j < 1 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 2020_20201103_bed432f8ee

Database [versie 2020_20201013_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

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 gebruiksfase

- ▶ 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
Econsultancy	Statenlaan, 5708ZX Helmond

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Veste 24	RPW3xJ9nQN1J	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
04 november 2020, 14:54	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	26,57 kg/j
NH ₃	1,58 kg/j

Resultaten

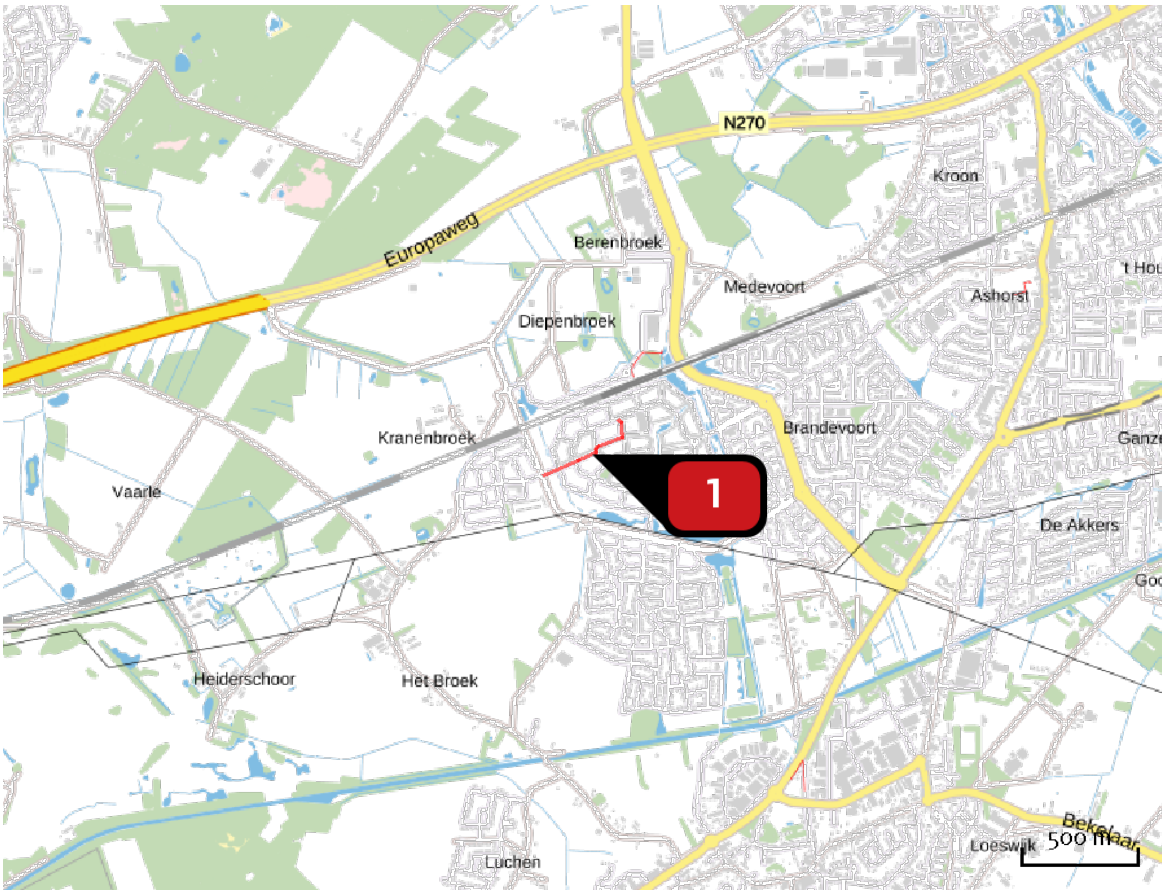
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Gebruiksfase

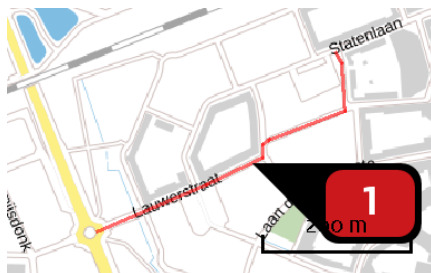
Locatie
gebruiksfase



Emissie
gebruiksfase

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Bron 1 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,58 kg/j	26,57 kg/j

Emissie
(per bron)
gebruiksfase



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Bron 1

170243, 385664

26,57 kg/j

1,58 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	421,9 / etmaal	NOx NH ₃	22,59 kg/j 1,51 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	8,6 / etmaal	NOx NH ₃	3,98 kg/j < 1 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 2020_20201103_bed432f8ee

Database [versie 2020_20201013_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>