



WATERTOETS

LAMMENSCHANSWEG 138

TE LEIDEN

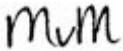


Water



Rapportage watertoets

Lammenschansweg 138 te Leiden

Opdrachtgever	TBVO BV Burg van der Zandestraat 21 7051 CS Varsseveld
Rapportnummer	11888.011
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	16 december 2020
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485 - 581818 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	Mevrouw M.G. van Meijel, BSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer ing. R. van den Berg
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	LOCATIEGEGEVENS	2
3	OMGEVINGSASPECTEN	3
3.1	Maaiveldhoogte	3
3.2	Bodemopbouw	3
3.3	Waterdoorlatendheid	3
3.4	Geohydrologie	3
3.5	Grondwater	4
3.6	Oppervlaktewater	5
3.7	Ontwatering en drooglegging	6
3.8	Riolering	7
4	WATERRELEVANT BELEID	8
4.1	Hoogheemraadschap van Rijnland	8
4.2	Gemeente Leiden	9
5	TOEKOMSTIGE SITUATIE	10
5.1	Ontwikkeling	10
5.2	Verhard oppervlak	10
5.3	Waterbergingsopgave	10
6	PLANUITWERKING	11
6.1	Randvoorwaarden en uitgangspunten	11
6.2	Hemelwater(afvoer)systeem	11
6.3	Lediging en calamiteit	12
6.4	Riolering	12
6.5	Keur	12
6.6	Kwaliteit	12

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging
2. - Situering boringen aanvullend bodemonderzoek
3. - Boorprofielen aanvullend bodemonderzoek
4. - Presentatie ontwerp Zirro-locatie
5. - Samenvatting digitale watertoets
6. - Resultaten digitale watertoets

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van TBVO BV opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de Lammenschansweg 138 te Leiden.

De initiatiefnemer is voornemens ter plaatsen een nieuw woningblok te realiseren. Voor de grond vigeert thans het bestemmingsplan Lammenschansdriehoek (vastgesteld 20-12-2012). De gronden zijn bestemd als enkelbestemming 'Gemengd -1'. De ontwikkeling van het nieuwe woningblok is niet mogelijk binnen de bestaande bestemmingsstructuur. Om het plan te realiseren is een bestemmingsplanwijziging nodig.

Als gevolg van het planvoornemen zal het verhard oppervlak wijzigen. Onderzocht moet worden hoe in het toekomstige plan op een duurzame wijze kan worden omgegaan met hemelwater. Hierbij speelt vasthouden, bergen en afvoeren van water in eigen gebied een belangrijke rol. Wanneer voor bouwplannen een bestemmingsplanwijziging nodig is, zal als een verplicht onderdeel van een ruimtelijk plan of besluit, een waterparagraaf opgenomen moeten worden.

De waterparagraaf beschrijft de waterhuishoudkundige consequenties van het plan, geeft aan welke eisen het watersysteem aan het besluit of plan oplegt en omvat het wateradvies en de gemaakte afwegingen.

Om invulling te kunnen geven aan de waterparagraaf en de waterbelangen te waarborgen dient in deze situatie de watertoets-procedure te worden doorlopen. De watertoets bevat een onderbouwing voor de waterparagraaf die een onderdeel vormt van de ruimtelijke onderbouwing. De watertoets is géén aparte procedure, maar is een traject dat geïntegreerd is in de procedure van het ruimtelijk plan of besluit. Uitgangspunt hierbij is dat een ruimtelijk besluit of plan geen slechtere waterhuishoudkundige situatie oplevert dan in het bestaande beleid is vastgelegd.

In deze rapportage is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van Hoogheemraadschap van Rijnland en de gemeente Leiden.

Als onderdeel van de watertoets is de digitale watertoets van het waterschap doorlopen. De samenvatting en resultaat van deze digitale toets zijn bijgesloten in bijlage 5 en 6.

2 LOCATIEGEGEVENS

De planlocatie ($\pm 3.400 \text{ m}^2$) ligt aan de Lammenschansweg 138 te Leiden. De planlocatie is kadastraal bekend gemeente Leiden, sectie O, nummer 4881 & 4882. De coördinaten van een centraalpunt zijn $X = 93.571$, $Y = 462.101$.

De planlocatie betreft een detail- en interieurwinkel. De initiatiefnemer is voornemens deze locatie te herontwikkelen naar woningbouw. In figuur 1 is de begrenzing van de planlocatie weergegeven. De topografische ligging is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 1. Ligging en begrenzing planlocatie

3 OMGEVINGSASPECTEN

In dit hoofdstuk wordt de regionale geohydrologische situatie van de planlocatie beschreven. Hierbij wordt ingegaan op de aspecten bodemopbouw, grondwater, waterbeheer en riolering.

3.1 Maaiveldhoogte

Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (ahn.nl), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 0,3 tot 0,5 m +NAP.

3.2 Bodemopbouw

De planlocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een kalkarme poldervaaggrond (Mn86C), die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit klei. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Holocene formatie.

Uit locatiespecifiek onderzoek (aanvullend bodemonderzoek rapportnummer:11888.006, d.d. 12 mei 2020) blijkt de bodem voornamelijk te bestaan uit zwak siltig, matig fijn zand. Plaatselijk is een bijmenging van baksteen waargenomen.

Ten tijde van het veldonderzoek, stond het grondwater in de peilbuizen op 1,07 m -mv en 1,09 m -mv.

In bijlage 2 is de situering van boringen van het aanvullend bodemonderzoek weergegeven. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.3 Waterdoorlatendheid

De waterdoorlatendheid (k- waarde) van de bodem is in-situ niet onderzocht. De bodem binnen de planlocatie wordt, mede op basis van de bodemopbouw, textuur en de aanwezigheid van stoorlagen in de ondergrond, niet geschikt geacht voor de infiltratie van hemelwater.

3.4 Geohydrologie

Om inzicht te krijgen in de gelaagdheid van goed doorlatende en slecht doorlatende lagen (hydrogeologische eenheden) van de (diepe) bodem is gebruik gemaakt van het REGIS II v2.2 model van TNO. Het REGIS II v2.2 model geeft op een schematische wijze inzicht in de hydrogeologische opbouw en doorlatendheid van de ondergrond op een regionale schaal.

Op basis van de gegevens uit het REGIS II v2.2 model van TNO blijkt het eerste watervoerend pakket te worden gevormd door respectievelijk de zandige Formaties van Boxtel, Kreftenheye en Urk. Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van ± 35 m. Op deze Formatie ligt een deklaag van Holocene afzettingen bestaande uit een afwisseling van zand, klei en veen lagen met een dikte van ± 15 m. De bovenste 5 m bestaat vermoedelijk uit afwisselend zand en kleilagen. Het eerste watervoerende pakket wordt aan de onderzijde begrensd door de kleiige afzettingen van de respectievelijke Formaties van Stramproy en Waalre.

Tabel 1. Geohydrologie

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0 - 15	Holoceen	DKL	zand, klei, veen
15 - 21	Boxtel	WVP	zand
21 - 36	Kreftenheye	WVP	zand
36 - 51	Urk	WVP	zand
51 - 53	Stramproy	SDL	klei
53 - 58	Waalre	SDL	klei
DKL = deklaag WVP = watervoerend pakket SDL = slecht doorlatende laag			

3.5 Grondwater

TNO-NITG voert het databeheer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstandstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord.

In de directe omgeving van de planlocatie zijn drie grondwaterpeilputten. De grondwaterpeilputten zijn gelegen op een diepte van maximaal 2 m -NAP. In tabel 2 zijn de gegevens van de grondwaterpeilputten opgenomen. In figuur 2 is de situering van de grondwaterpeilputten weergegeven.

Op basis van de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, stroomt het grondwater van het eerste watervoerend pakket in zuidwestelijke richting.

Tabel 2. Overzicht grondwaterpeilputten TNO

grondwaterpeilput	windrichting t.o.v. locatie	afstand t.o.v. locatie (m)	meetperiode	GLG (m -NAP)	GHG (m -NAP)
B30H3474	NW	765	07-11-2017 / 27-10-2020	1,30	0,75
B30F4620	NO	585	07-11-2017 / 03-11-2020	0,90	0,30
B30H3472	N	330	07-11-2017 / 03-11-2020	1,50	1,10



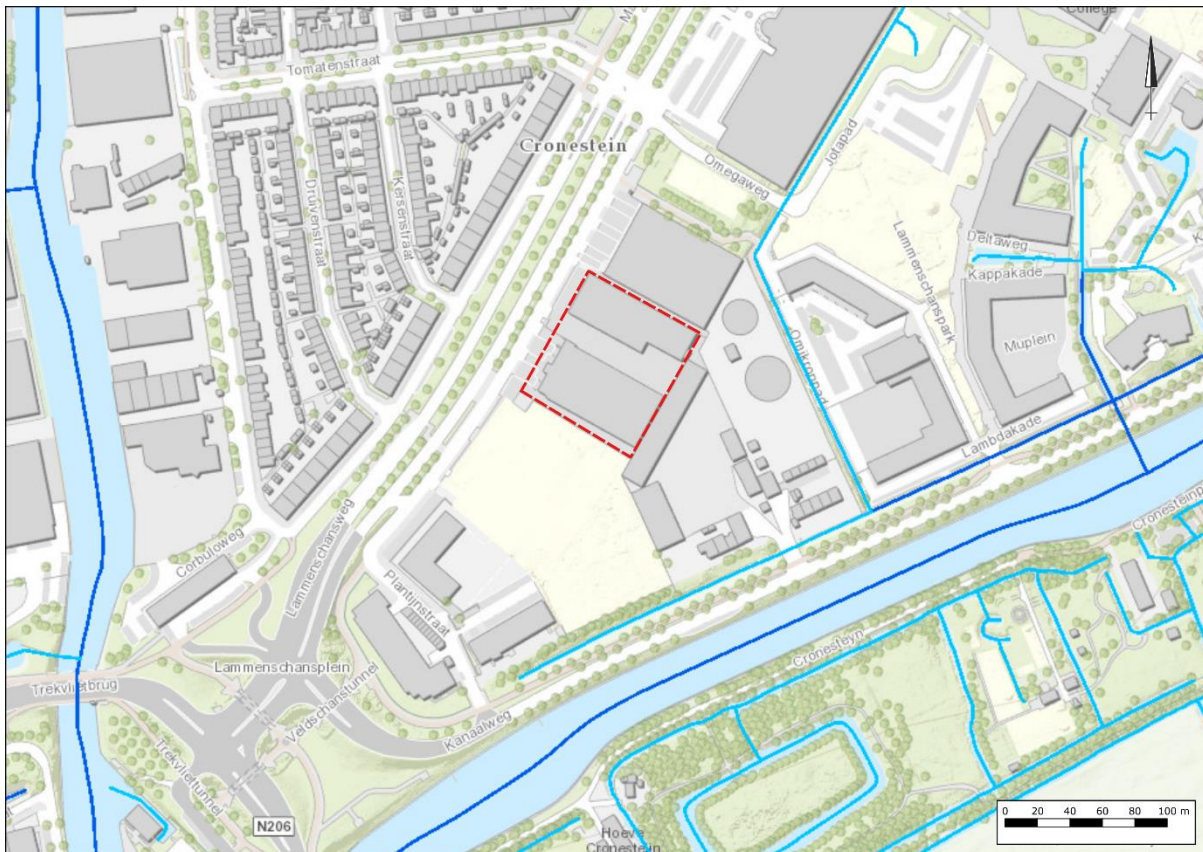
Figuur 2. Situering grondwaterpeilputten TNO

Op basis van de beschikbare gegevens wordt ingeschat dat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) op $\pm 1,0$ m -NAP is gelegen. Hiermee zou de GHG zich op $\pm 1,3$ m -mv bevinden. Als het gebied waarbinnen de planlocatie gelegen is, in de toekomst daadwerkelijk ontpolderd gaat worden, zal het grondwaterniveau, uitgaande van een nieuw polderpeil van 0,60 m -NAP naar verwachting stijgen naar 0,7 m -NAP (0,9 m -mv). De planlocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

3.6 Oppervlaktewater

Voor het waterschap is de legger, samen met de keur, het instrument om te zorgen voor veilige dijken, droge voeten, voldoende en schoon water. De legger bestaat uit een set van kaarten. Daarop staat welke rivieren, beken, vennen en regenwaterbuffers, lijnvormige elementen, waterkeringen en kunstwerken (stuwen, sluisdeuren en kademuren) het waterschap in beheer heeft en waar ze liggen. De legger bevat ook een register waarin staat wie waar en waarvoor het onderhoud moet doen. Tot slot bevat de legger zones (zoneringen) voor toekomstige ontwikkelingen en bescherming van het watersysteem.

Op de leggerkaart van Hoogheemraadschap van Rijnland zijn de in de directe omgeving van de planlocatie gelegen oppervlaktewateren weergegeven. Op een afstand van circa 155 meter ten zuiden en circa 95 m ten westen van de planlocatie is een overige-watergang (410-058-00010) gelegen. Op een afstand van circa 185 meter ten zuiden van de planlocatie is een primaire watergang het Rijn- en Schiekanaal (449-058-00118) gelegen. In figuur 3 is een uitsnede van de leggerkaart weergegeven.



Figuur 3. Uitsnede legger oppervlaktewater Hoogheemraadschap van Rijnland

Het plangebied is gelegen in het peilgebied Rodenburger- en Cronesteinschepolder (west) (RL-014). In dit peilgebied geldt een vastpeil (zomer- en winterpeil) van 1,00 m -NAP.

3.7 Ontwatering en drooglegging

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten en droogleggingseisen. De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. Drooglegging is het verschil tussen het oppervlaktewaterpeil en de maaiveldhoogte. 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.

Gangbare normen voor de ontwateringsdiepte zijn:

- Woningen met kruipruimte: 0,7 m -mv
- Woningen zonder kruipruimte: 0,3 m -mv
(Vloerpeil van woningen 0,30 m + maaiveld)
- Tuinen en openbare groenvoorzieningen: 0,5 m -mv
- Primaire wegen: 1,0 m
- Secundaire wegen en woonstraten: 0,7 m

Het huidige maaiveld is gemiddeld gelegen op een hoogte van circa 0,3 m +NAP. De GHG is ingeschat op 1,0 m -NAP. De ontwatering zal ten aanzien van de (bouw)peilen in de toekomstige situatie voldoende zijn.

De gemeente Leiden heeft aangegeven de ambitie te hebben om in de toekomst de polder ter plaatse van de planlocatie te ontpolderen. Het peil van het oppervlaktewater zal dan stijgen van het huidige polderpeil (circa 1,10 m -NAP) naar het boezempeil van Rijnland (circa 0,60 m -NAP). De gemeente streeft daarbij naar een drooglegging van minimaal 1,0 m ten opzichte van het waterpeil. Daarom wordt bij nieuwe ontwikkelingen gevraagd het maaiveld op minimaal 0,40 m +NAP, maar bij voorkeur 0,5 m +NAP te brengen. In het geval van de planlocatie zou het maaiveld dus (plaatselijk) iets verhoogd moeten worden.

3.8 Riolering

Aan de zijde van de Lammenschansweg bevindt zich een gemengd rioolstelsel.

4 WATERRELEVANT BELEID

De planlocatie is gelegen binnen het beheersgebied van Hoogheemraadschap van Rijnland en de gemeente Leiden.

4.1 Hoogheemraadschap van Rijnland

Het hoogheemraadschap van Rijnland zorgt dat het gebied tussen Den Haag, Gouda en Amsterdam beschermd is tegen overstromingen, wateroverlast en droogte.

De watertoets is een instrument dat ervoor zorgt dat een initiatiefnemer water vanaf het begin van het planvormingsproces meeneemt bij ruimtelijke ontwikkelingen. Het doel van het watertoetsproces is te waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze meewegen bij alle ruimtelijke plannen en besluiten die relevant zijn voor de waterhuishouding.

Het waterbeleid van het hoogheemraadschap is opgenomen in onderstaande Rijnlandse beleidsdocumenten.

- “Keur Rijnland 2020” incl. Algemene en Beleidsregels;
- “Uitvoeringsregels Keur 2020”
 - Aanbrengen van verharding, uitvoeringsregel 11;
 - Alternatieve waterbergingen, uitvoeringsregel 27;
- “Nota Waterkeringen, deel 2 beleidsregels”;
- Beleidskader Normering Wateroverlast (NBW).

Waterbeheerplan 2016-2021

Voor de planperiode 2016-2021 zal het Waterbeheerplan (WBP5) van Rijnland van toepassing zijn. In dit plan geeft Rijnland aan wat haar ambities voor de komende planperiode zijn en welke maatregelen in het watersysteem worden getroffen. Het nieuwe WBP5 legt meer dan voorheen accent op uitvoering. De drie hoofddoelen zijn veiligheid tegen overstromingen, voldoende water en gezond water.

Keur 2020

De “Keur en Beleidsregels” maken het mogelijk dat het Hoogheemraadschap van Rijnland haar taken als waterkwaliteits- en kwantiteitsbeheerder kan uitvoeren. De Keur is een verordening van de waterbeheerder met wettelijke regels (gebod- en verbodsbepalingen) voor:

- Waterkeringen (onder andere duinen, dijken en kaden),
- Watergangen (onder andere kanalen, rivieren, sloten, beken),
- Andere waterstaatswerken (o.a. bruggen, duikers, stuwen, sluizen en gemalen).

De Keur bevat verbodsbepalingen voor werken en werkzaamheden in of bij de bovengenoemde waterstaatswerken. Er kan een ontheffing worden aangevraagd om een bepaalde activiteit wel te mogen uitvoeren. De meest actuele versie van de “Beleids- en Algemene Regels Keur 2020” is in werking getreden op 1 juni 2020. Keur en Beleidsregels van Rijnland zijn te vinden op de website van het Hoogheemraadschap.

Het compenseren van verharding is belangrijk voor het functioneren van het watersysteem dat Rijnland beheert. Hemelwater kan ook tot overlast leiden voordat het watersysteem wordt bereikt. Deze overlast kan worden voorkomen door een klimaat adaptieve inrichting. In het Zuid-Hollandse “convenant klimaat adaptief bouwen” dat Rijnland ook heeft ondertekend zijn eisen, werkwijze en voorbeelden opgenomen die een leidraad bieden voor klimaat adaptieve inrichting niet alleen voor wateroverlast maar ook andere klimaatopgaven.

Bij nieuwe ontwikkelingen waarbij sprake is van een toename in het verhard oppervlak dient de versnelde afvoer van hemelwater te worden gecompenseerd. De algemene regel is van toepassing op het aanleggen van 500 tot 5.000 m². Bij kleine uitbreidingen (< 500 m²) van verharding zullen de negatieve effecten op de omgeving beperkt zijn. In die gevallen volstaat een zorgplicht.

Bij uitbreidingen van het verharde oppervlak met meer dan 5.000 vierkante meter, kan het effect van de toename aan verharding op de omgeving aanzienlijk zijn. Bij deze grote oppervlakken is het belangrijk dat het verhard oppervlak wordt gecompenseerd.

Er is geen compensatie benodigd wanneer gebruik wordt er sprake is van een afname aan verharding.

Het aanbrengen van de verharding moet worden gecompenseerd door het graven van compenserend wateroppervlak ter grootte van 15% van het oppervlak van de toename aan verharding. Indien nieuw oppervlaktewater wordt gegraven moet dit voorafgaand aan, of gelijktijdig met, het aanbrengen van de verharding worden gerealiseerd.

In afwijking hoeft geen compenserend wateroppervlak te worden gegraven voor zover er ten behoeve van de toename aan verharding een alternatieve waterberging wordt aangelegd, zoals bedoeld in regel 27 Alternatieve waterbergingen. Een alternatieve waterberging is een voorziening waarbij op een andere wijze dan door middel van het graven van oppervlaktewater, hemelwater al dan niet tijdelijk kan worden geborgen. Onder alternatieve waterberging worden onder andere verstaan: wadi's, polderdaken en bergingskelders.

In de uitvoeringsregel over alternatieve waterbergingen zijn de eisen opgenomen waaraan een alternatieve waterberging moet voldoen, wanneer deze dient ter compensatie van een toename aan verhard oppervlak. Ook als een alternatieve waterberging wordt verwijderd of opgeheven, kunnen hier regels voor gelden.

Het aanleggen van een alternatieve waterberging is toegestaan indien:

1. de alternatieve waterberging een bergingscapaciteit heeft van minimaal 55 liter per m² verharding, en;
2. de alternatieve waterberging een afvoer heeft van 0,6 liter/uur/m², en;
3. indien de toename aan verhard oppervlak groter is dan 5 ha, maximaal 20% van de toename aan verhard oppervlak wordt gecompenseerd in een alternatieve waterberging.

4.2 Gemeente Leiden

De gemeente Leiden heeft haar beleid omtrent water vastgelegd in het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP 2013-2018). Hierin is onder meer een samenvatting opgenomen van het hemel- en grondwaterbeleid van de gemeente Leiden.

De gemeente Leiden heeft de ambitie om bij herontwikkeling uitsluitend een gescheiden rioleringsstelsel aan te leggen, om te voorkomen dat schoon water bij de rioolwaterzuivering terecht komt. De gemeente conformeert zich verder aan het beleid van het Hoogheemraadschap.

Uit mailwisseling met de gemeente Leiden blijkt dat in 2011 een waterbalans voor de polder "Lammerschans Driehoek" is opgesteld. Op aangeven van de gemeente Leiden mag de verhardingssituatie uit 2011 aangehouden worden. In de toekomstige is het toegestaan om hemelwater direct op het oppervlaktewater af te voeren.

5 TOEKOMSTIGE SITUATIE

5.1 Ontwikkeling

De planlocatie betreft een detail- en interieurwinkel. De initiatiefnemer is voornemens om op deze locatie een nieuw woningblok te realiseren.

5.2 Verhard oppervlak

De planlocatie (5.970 m²) is in de huidige situatie volledig verhard.

In bijlage 4 is een presentatie van de Zirro-locatie met ontwerpschetsen van de toekomstige ontwikkelingen weergegeven. De toekomstige ontwikkeling van het woonblok voorziet in de toepassing van een groene daktuin (ca. 2.430 m²). Deze groene daktuin mag voor een deel worden afgetrokken van het toekomstig verhard oppervlak omdat het groene dak bijdraagt aan het bergen en vertraagd afvoeren van hemelwater.



Figuur 4: Planvoornemen in vogelvlucht (Presentatie Zirro-locatie)

Het waterbergend vermogen van een groene daktuin is afhankelijk van het type dak dat wordt aangelegd (sedum-, natuur- of waterdak). Uitgaande van de toepassing van een sedum dak, kan 35% van het dak worden beschouwd als onverhard oppervlak. Het totaal verhard oppervlak neemt ten opzicht van de huidige situatie af. Er wordt in deze watertoets uitgegaan van een totaal verhard oppervlak van circa 5.120 m².

5.3 Waterbergingsopgave

Bij een afname van het verhard oppervlak is conform de regelgeving van gemeente Leiden en het Hoogheemraadschap van Rijnland geen extra compensatie benodigd.

6 PLANUITWERKING

6.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

In het kader van de planontwikkeling is het proces van de digitale watertoets doorlopen. Op basis van de digitale procedure blijkt dat het hoogheemraadschap een waterbelang heeft bij de plannen. De samenvatting en de resultaten van de digitale watertoets zijn opgenomen in bijlage 5 en 6.

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

- 100% afkoppeling van verhard oppervlak.
- Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd.
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren).
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren).
- De wateropgave baseren op de daadwerkelijke toename in verhard oppervlak. Vooralsnog is uitgegaan van een afname.
- Aanleg alternatieve waterberging met een bergingscapaciteit van minimaal 55 liter per m² verharding en een afvoer van maximaal 0,6 liter/uur/m².
- Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de nieuw verwachte GHG.
- GHG is ingeschat op 1,0 m -NAP (1,3 m -mv).
- Elke demping moet voor 100% gecompenseerd worden.
- Bouwen volgens Duurzaam Bouwen (DuBo) principe.

6.2 Hemelwater(afvoer)systeem

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) niet op het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden aangesloten maar separaat worden verwerkt.

Het planvoornemen voorziet in de aanleg van groene daktuinen. De hoeveelheid waterberging voor dergelijke tuinen is afhankelijk van het type daktuin dat wordt aangelegd. Voor de uitwerking wordt uitgegaan van de toepassing van een sedum dak. Dergelijke constructies hebben een waterbergend vermogen van gemiddeld circa 10 l/m². Het totale dakoppervlak bedraagt circa 2.430 m². Hiervan uitgaande kan de groene daktuin circa 24 m³ water bergen.

In het planvoornemen is sprake van een afname van het totaal aangesloten verhard oppervlak. Er is in de toekomstige situatie dan ook geen verandering van afstromend hemelwater ten opzichte van de huidige situatie. Het hemelwater kan worden aangesloten op de bestaande riolering.

De mogelijkheden hiertoe zullen in overleg met de gemeente en het Hoogheemraadschap moeten worden afgestemd en getoetst. Vanuit het Hoogheemraadschap is het wel wenselijk om daar waar kansen binnen het plan zijn gelegen om hemelwater vertraagd af te voeren deze zoveel mogelijk te benutten.

6.3 Lediging en calamiteit

De doorlatendheid van de bodem is insitu niet onderzocht. Op basis van de GHG, bodemopbouw en textuur wordt infiltratie op voorhand niet mogelijk geacht. Hemelwater zal vertraagd worden afgevoerd op het oppervlaktewater.

In een situatie waarbij in een korte tijd meer regen valt dan geborgen kan worden op de duiktuinen kan het overtollig water overstorten op de riolering.

6.4 Riolering

Ten aanzien van de toekomstige situatie zal de ontwikkeling zorgen voor een toename/verandering in het aanbod van vuilwater op het riool.

Voor de berekening van het toekomstige aanbod en eventuele toename hierin, is voor de berekening uitgegaan van een gemiddeld verbruik van 120 liter per dag geproduceerd per IE. Per woning wordt uitgegaan van een gemiddelde woningbezetting van 2,5 bewoners. Dit betekent dat er dus $2,5 \times 120$ liter = 300 liter per dag per woning wordt geloosd. Conform het planontwerp zullen er in totaal 330 wooneenheden worden gerealiseerd. Dit komt overeen met een aanbod c.q. toename van circa 99 m³/dag. De berekening is gebaseerd op basis van aannames en betreft derhalve een indicatie van hoeveelheden.

In overleg met de gemeente Leiden zal tijdens de verdere planvorming de mogelijkheden omtrent en de wijze waarop en hoe aangesloten kan worden op de riolering nader besproken moeten worden.

6.5 Keur

Voor alle handelingen aan of in de nabijheid van een watergang zoals: dempen, graven, bouwen, onttrekken, lozen etc. is in het kader van de keur een vergunning van het waterschap benodigd en zal in overleg aangevraagd moeten worden.

6.6 Kwaliteit

In de Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen: Woningbouw nieuwbouw, Woningbouw beheer en Utiliteitsbouw is een tweetal maatregelen (S/U237 en S/U444) opgenomen die onder meer betrekking hebben op het verminderen van de emissie van milieubelastende stoffen naar het van daken afgevoerde hemelwater. Bij nieuwbouw wordt geadviseerd de emissies vanuit bouwmaterialen richting het oppervlaktewater zoveel mogelijk te beperken in verband met de waterkwaliteit en zoveel mogelijk gebruik te maken van producten die voorzien zijn van een keurmerk. Daarnaast dient het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen zoveel mogelijk beperkt te worden en wordt geadviseerd bij voorkeur gebruik te maken van alternatieven hierin. Ook het wassen van auto's is bij afkoppeling van hemelwater niet wenselijk.

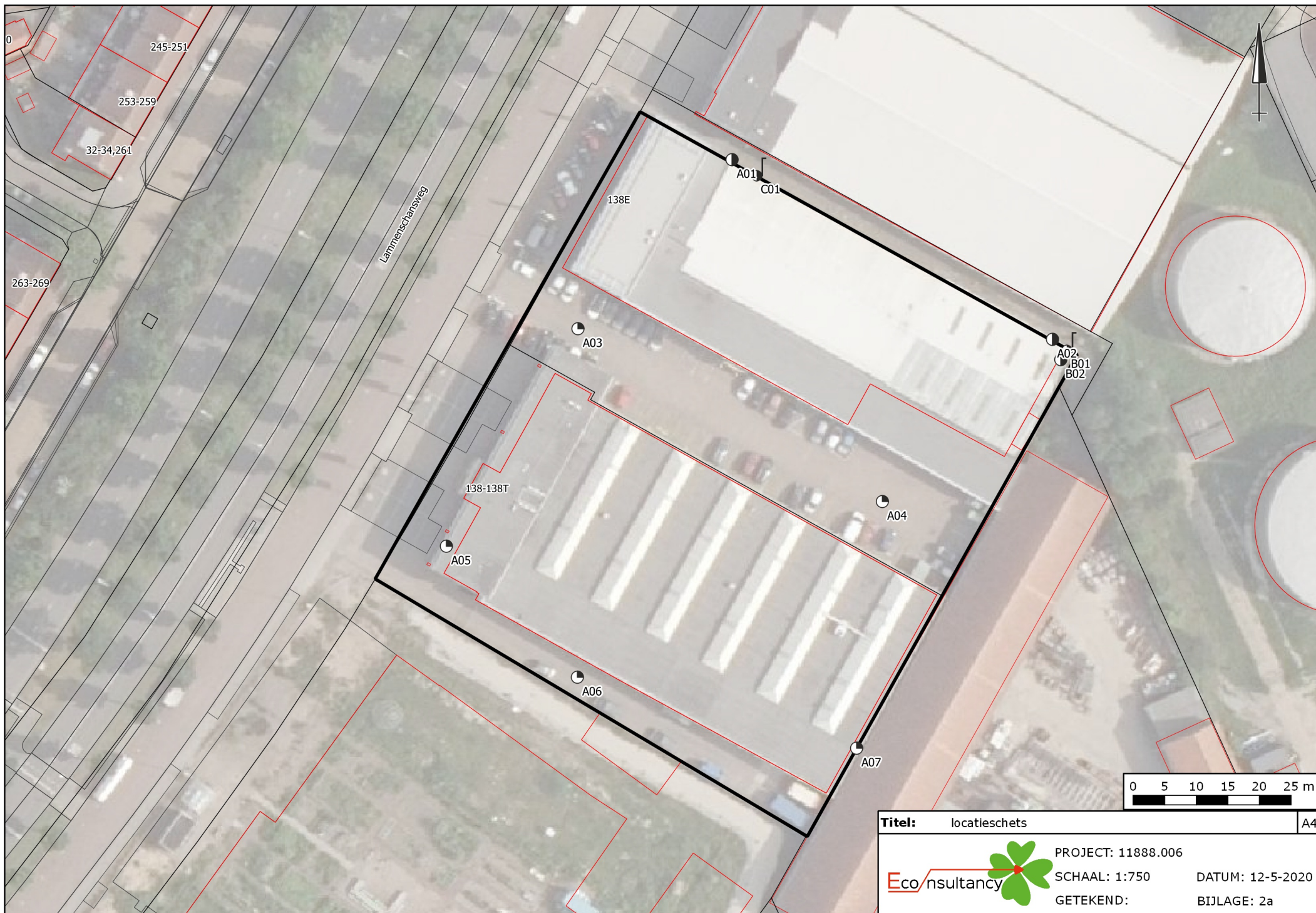
Bijlage 1 Topografische ligging



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

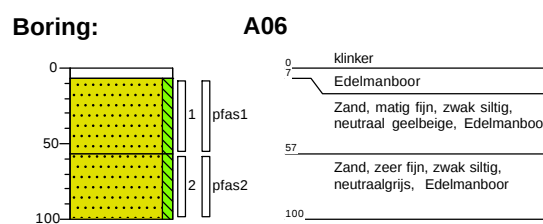
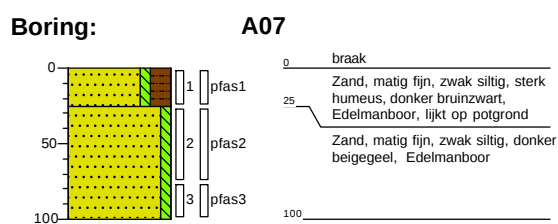
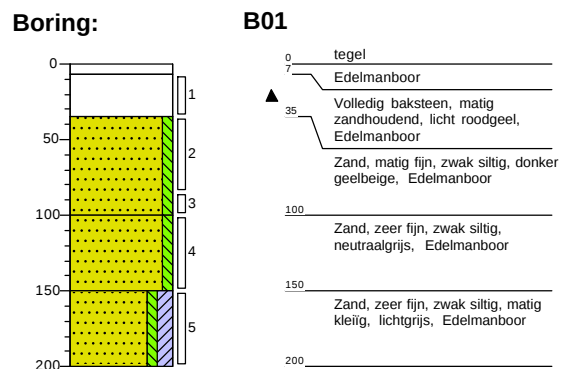
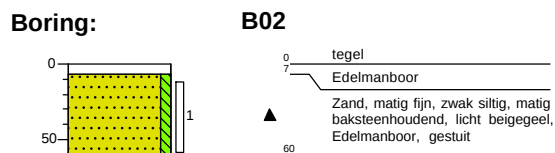
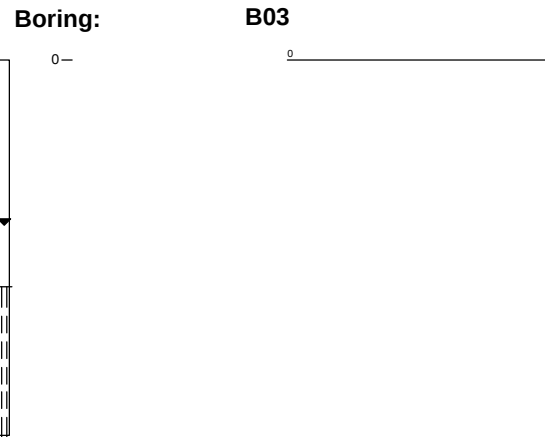
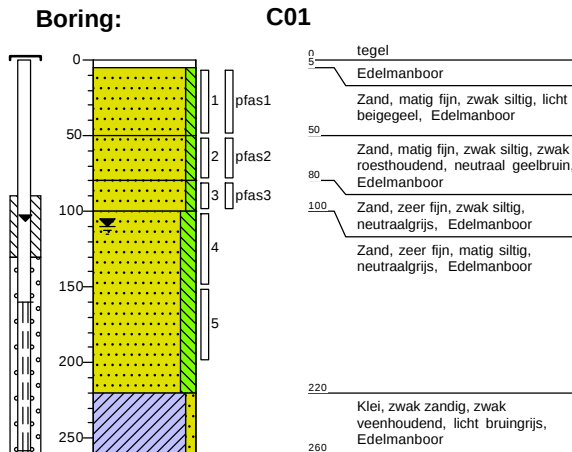
Bijlage 2

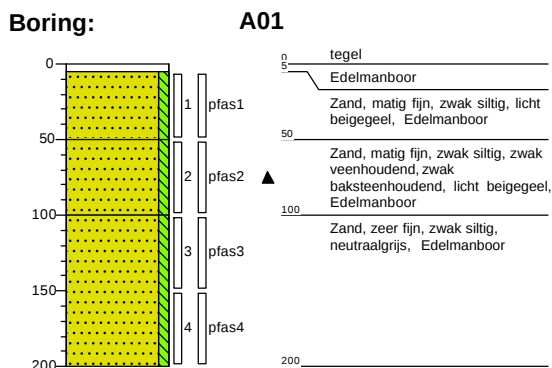
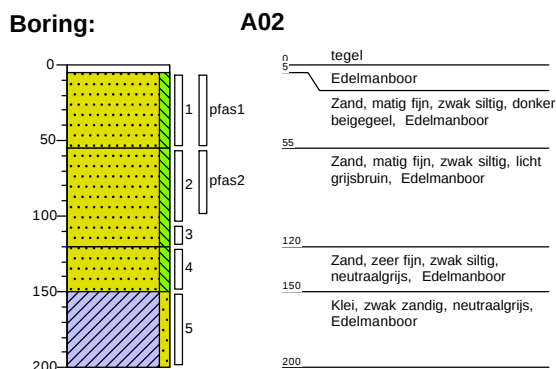
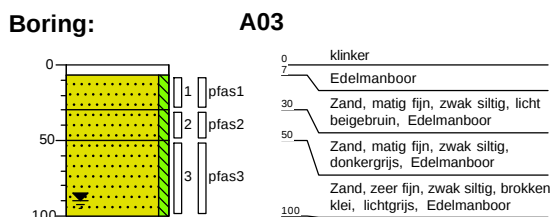
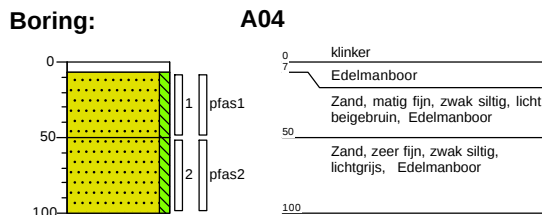
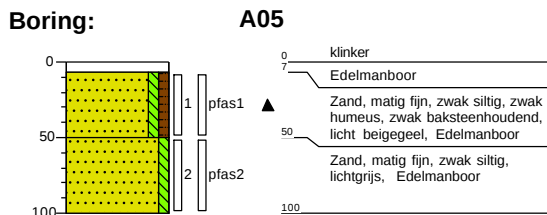
Situering boringen aanvullend bodemonderzoek



Bijlage 3

Boorprofielen aanvullend bodemonderzoek





Bijlage 4

Presentatie ontwerp Zirro-locatie

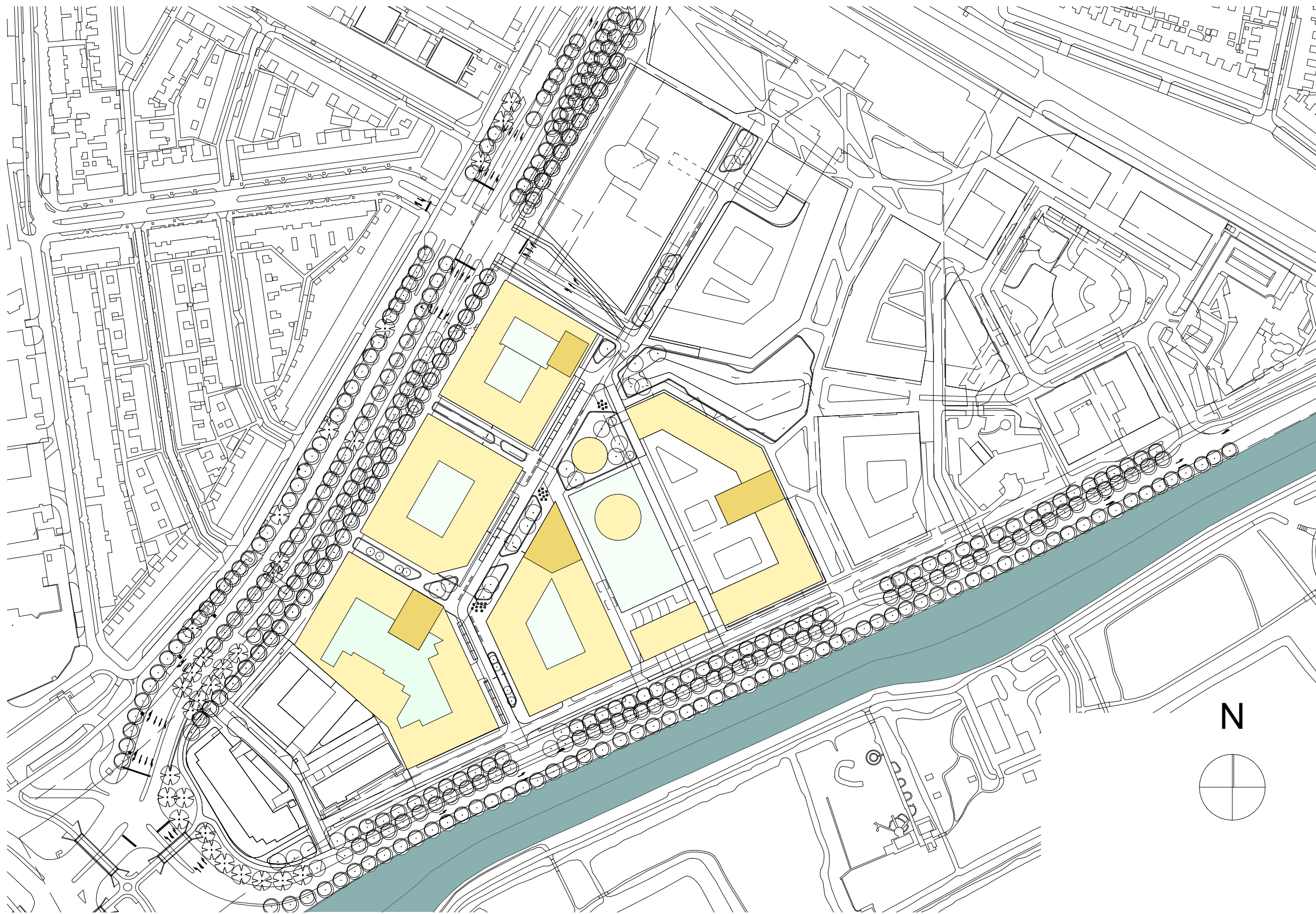
ZIRRO-locatie | LAMMENSCHANSWEG 138 & 138E - LEIDEN



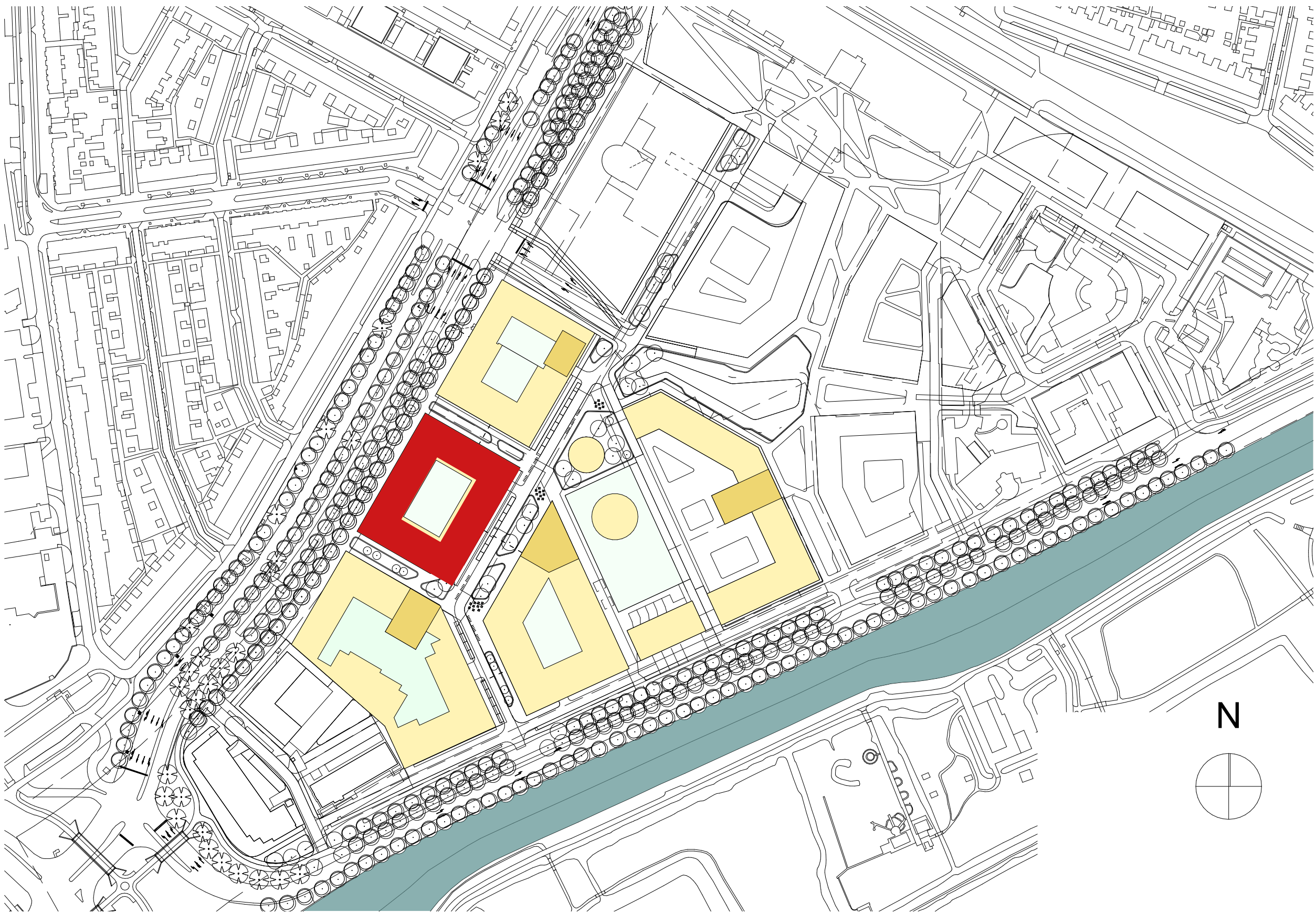
Locatie - huidige situatie Lammenschansdriehoek



Huidige situatie op de Zirro-locatie aan de Lammenschansweg 138 & 138E



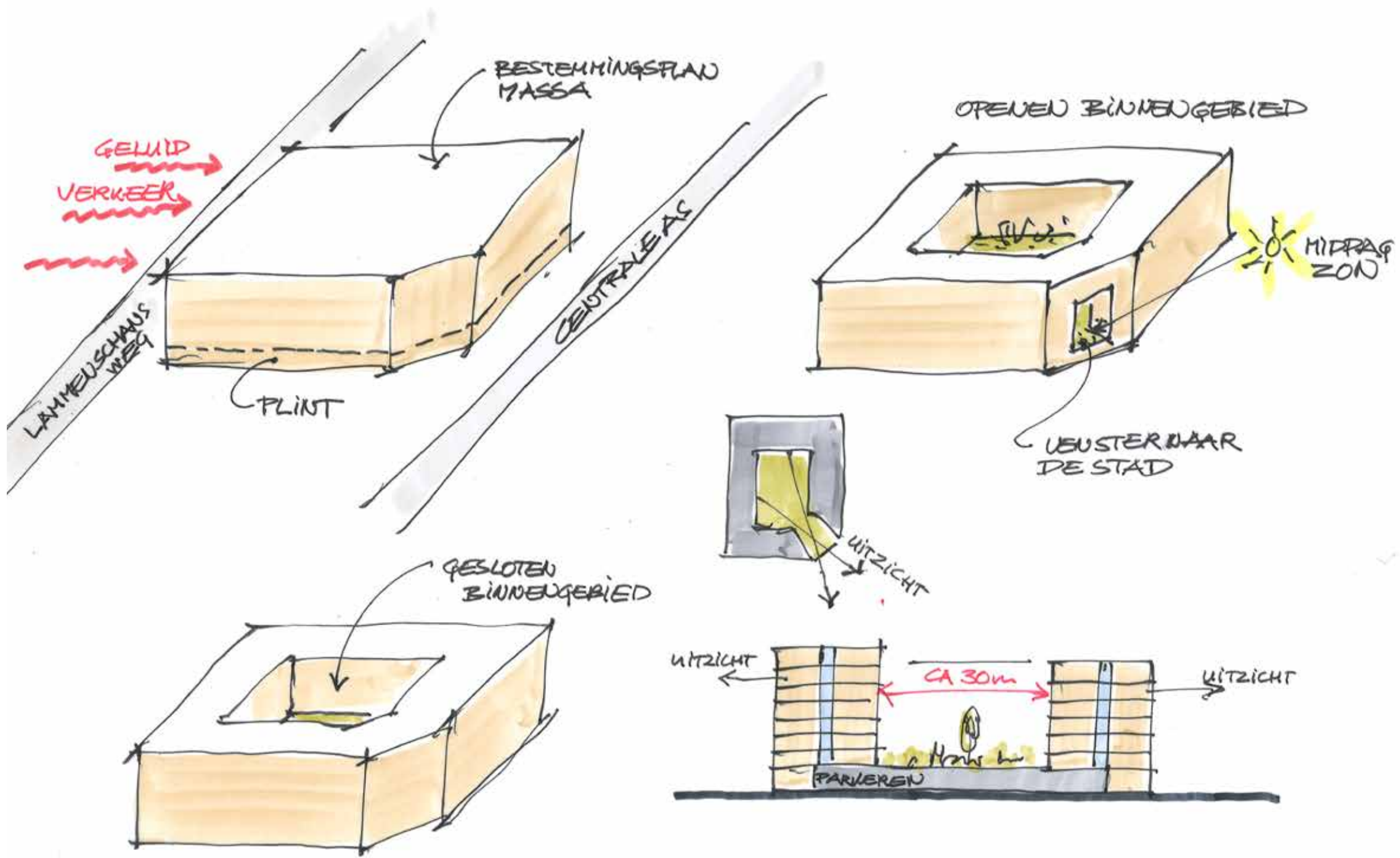
Ontwikkelstrategie van de gemeente Leiden



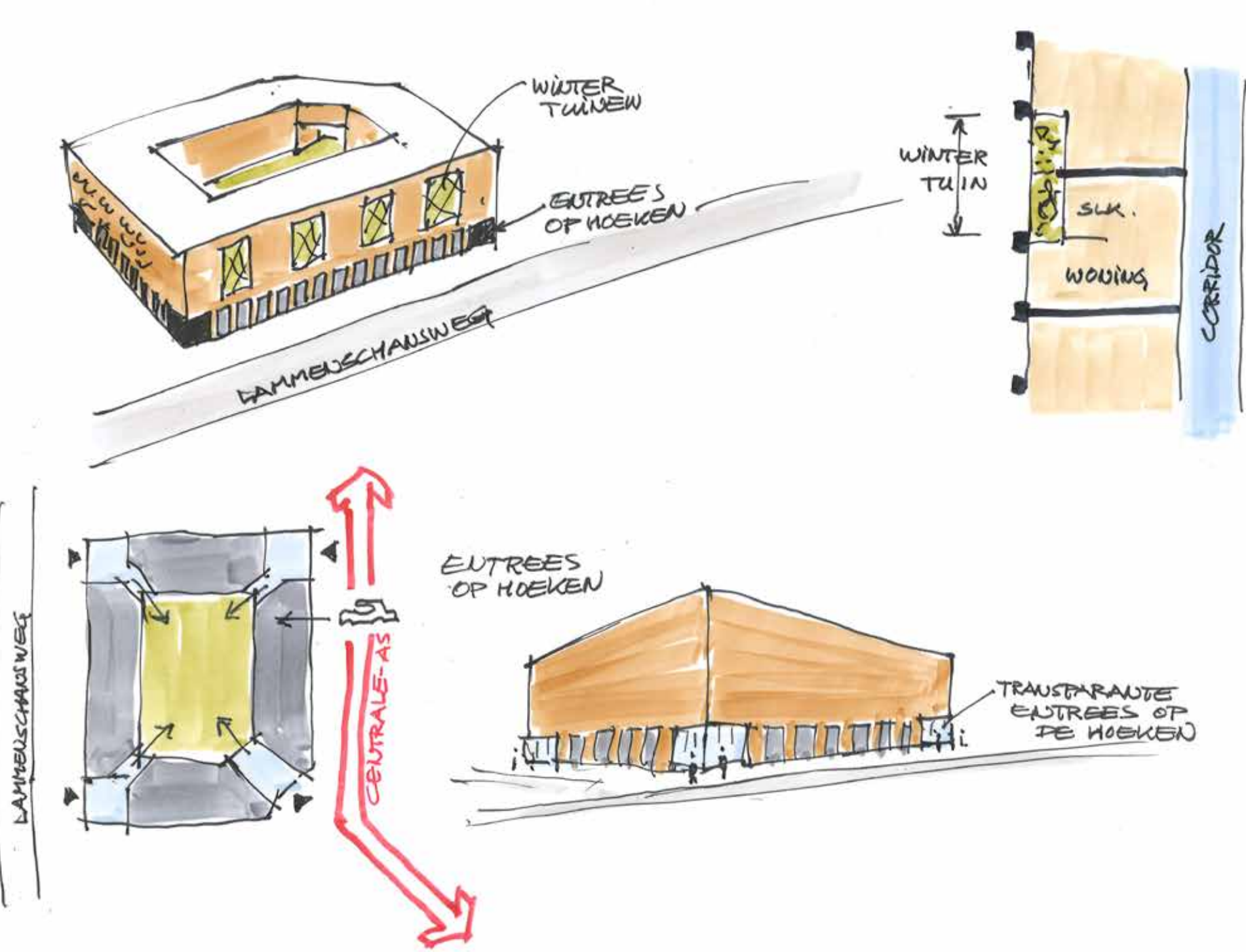
Zirro-locatie

ZIRRO-locatie

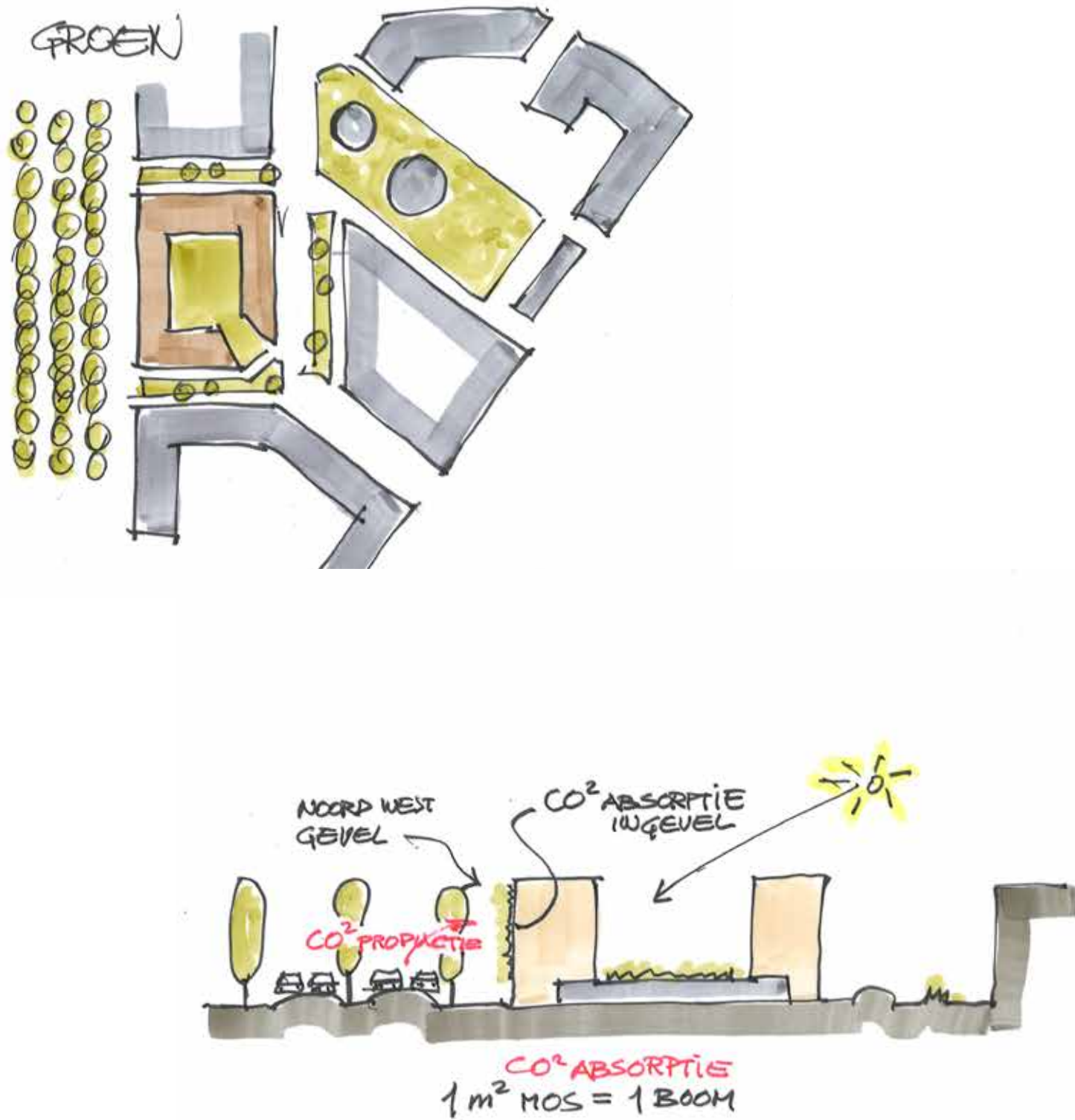
LAMMENSCHANSWEG 138 & 138E - LEIDEN



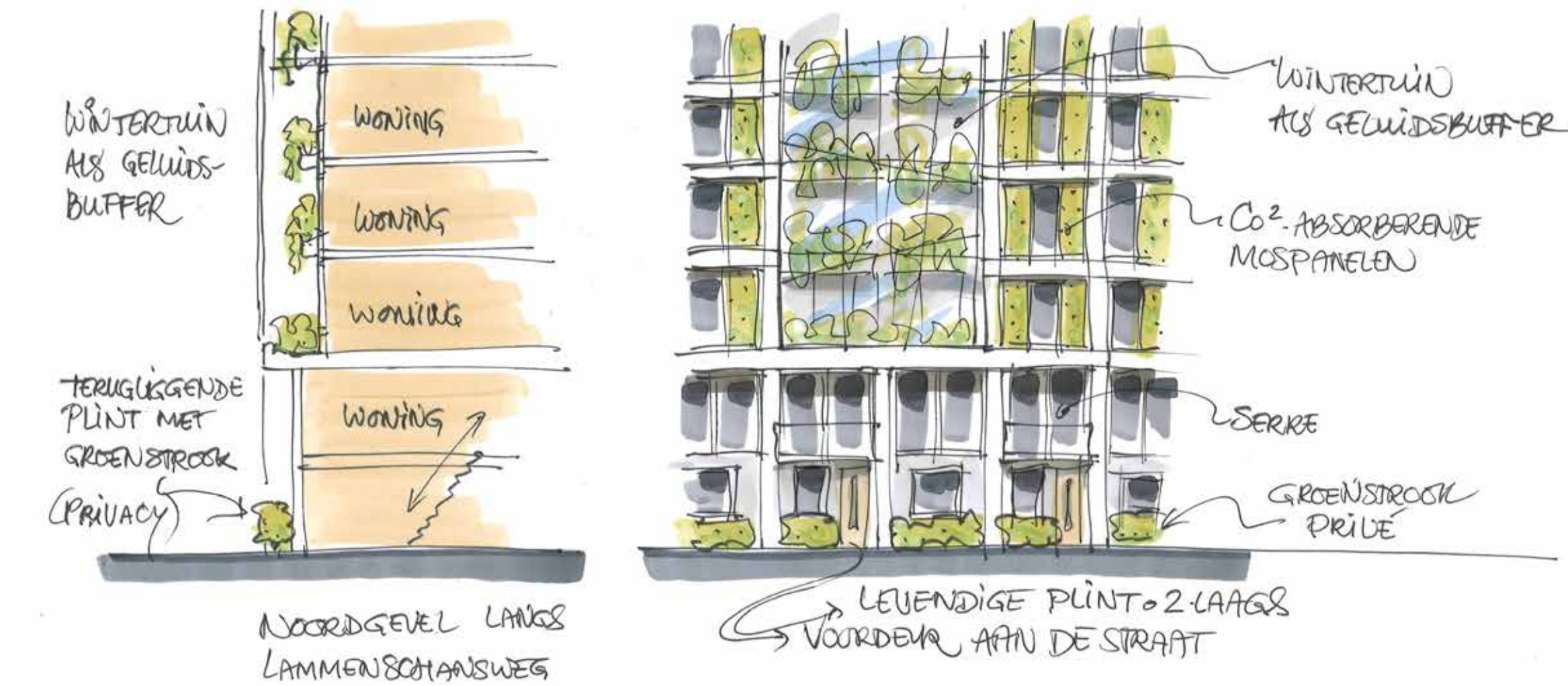
Concept



Beeld



Groen



Gevel/groen



Planoverzicht in vogelvlucht

ZIRRO-locatie | LAMMENSCHANSWEG 138 & 138E - LEIDEN



Computerschets woongebouw gezien vanaf de centrale as met zicht op binnentuin



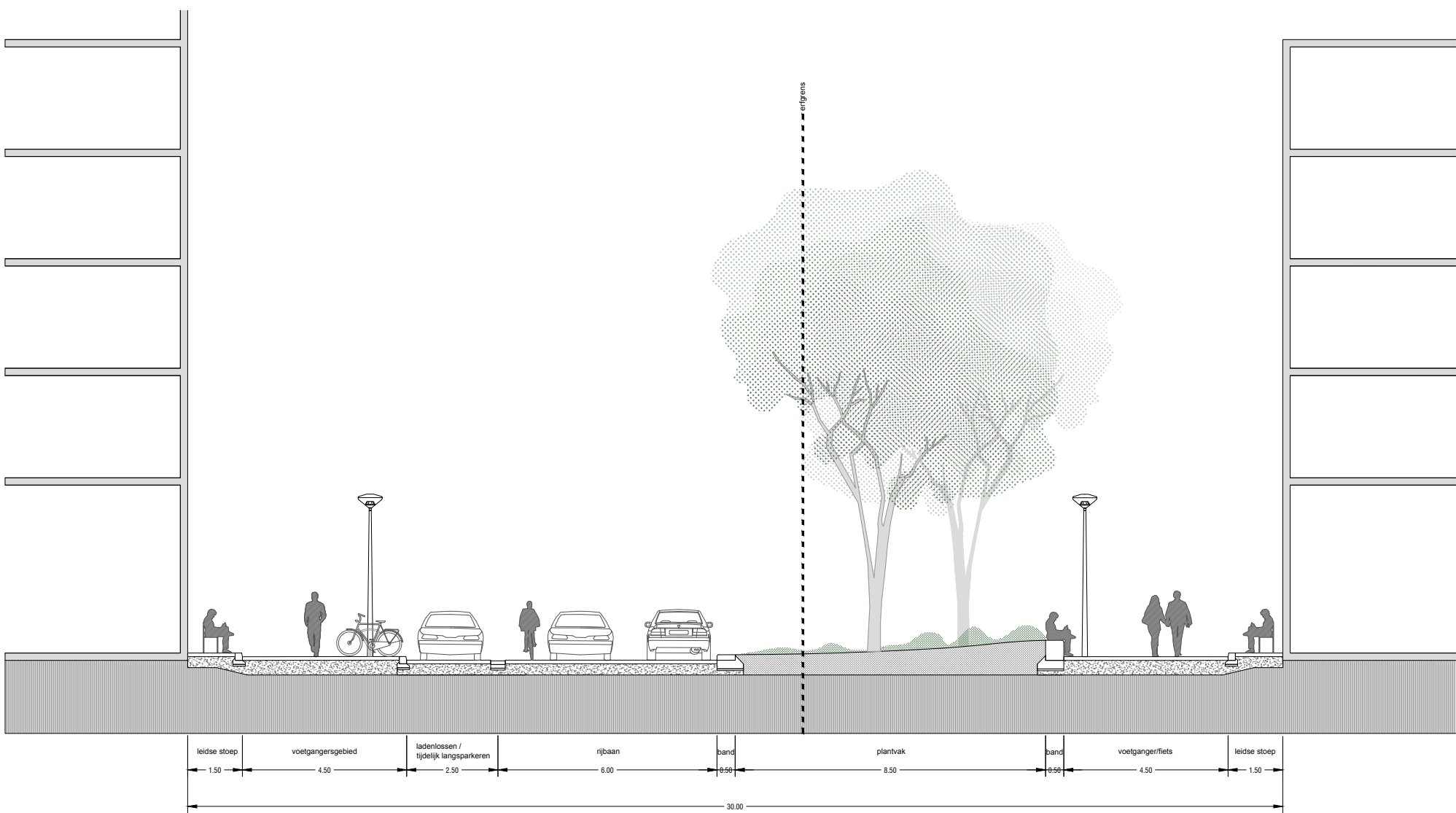
Computerschets zonder bomen



Computerschets woongebouw gezien vanaf de Lammenschansweg

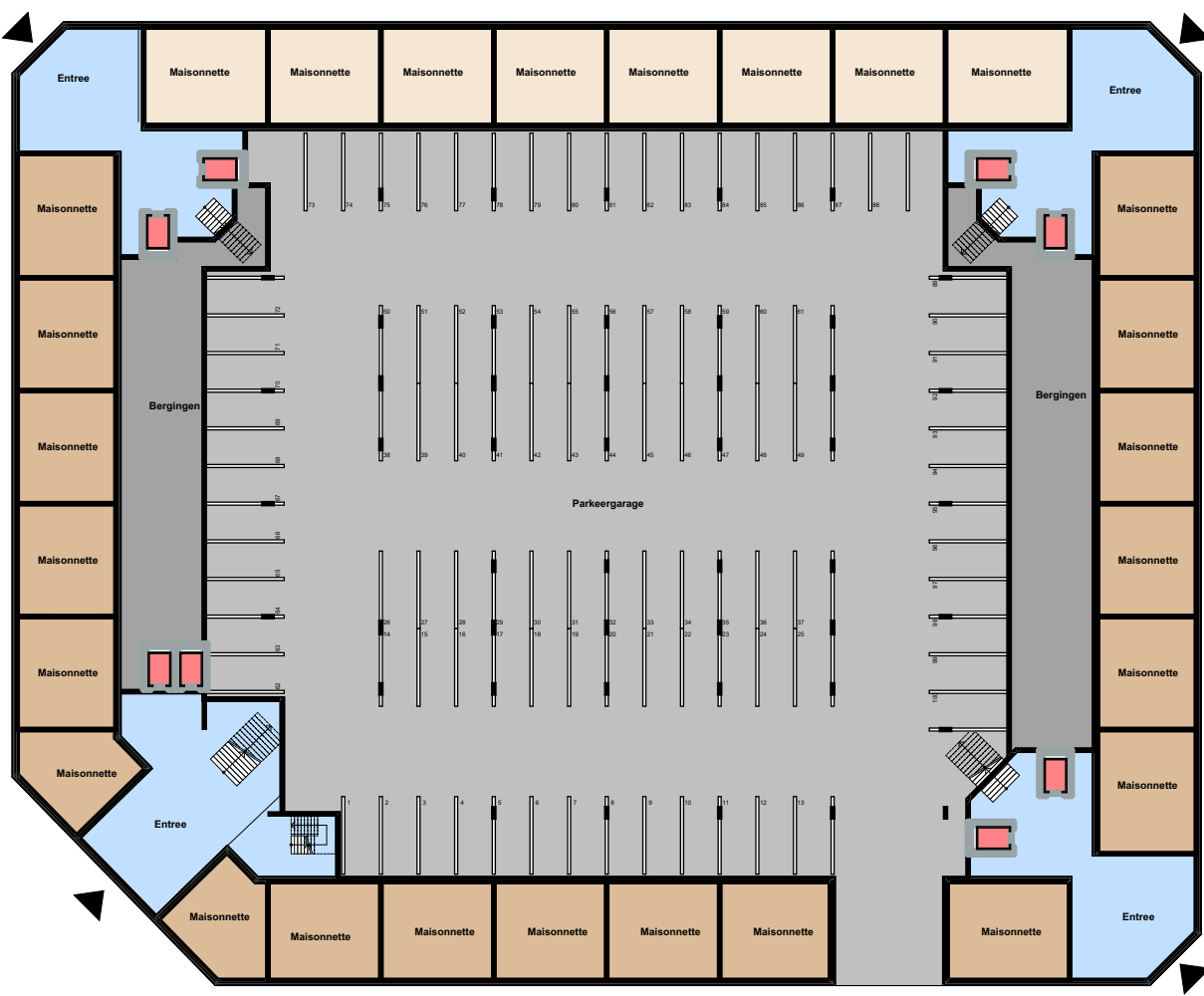


Computerschets zonder bomen

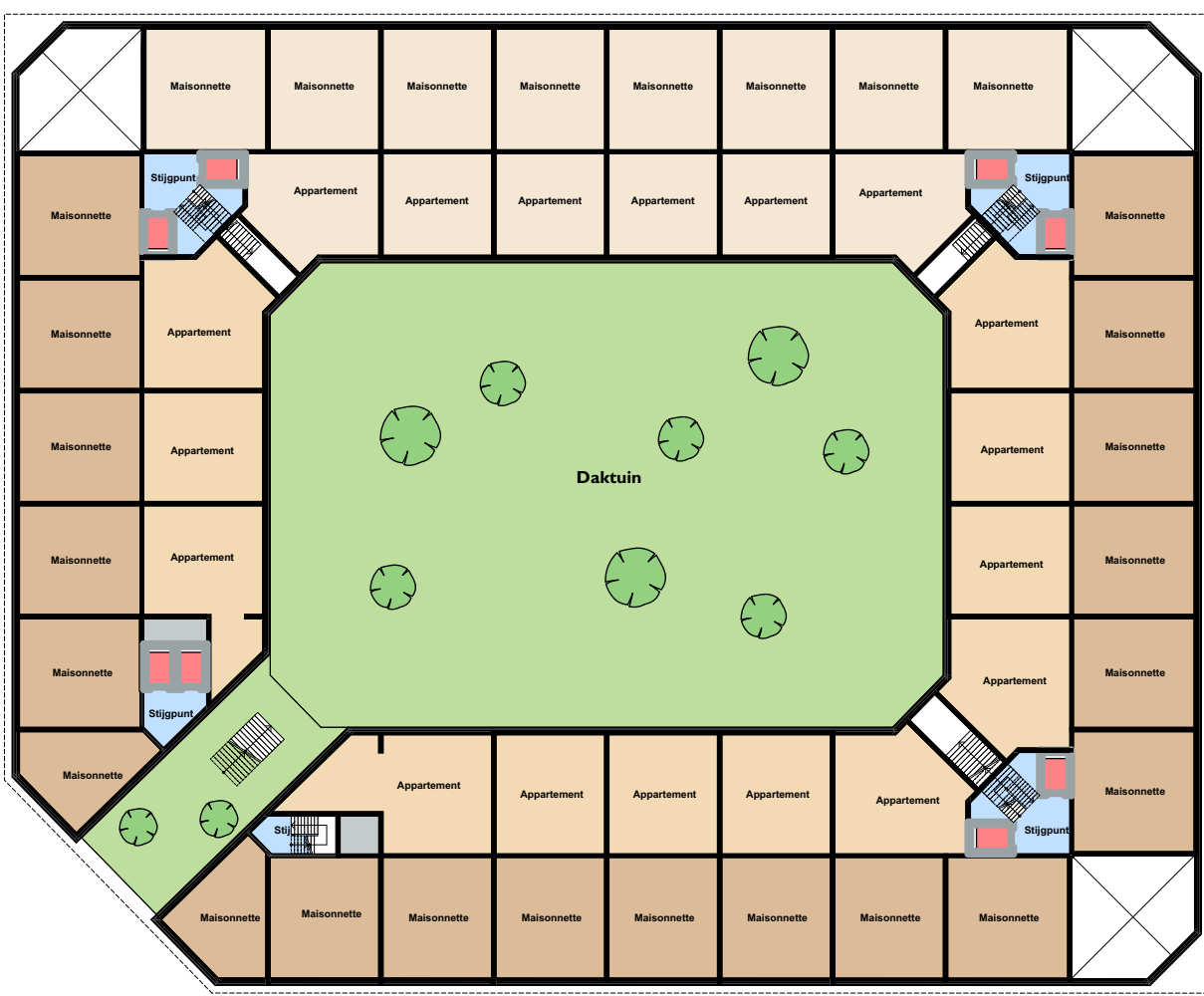


Straatprofiel centrale as

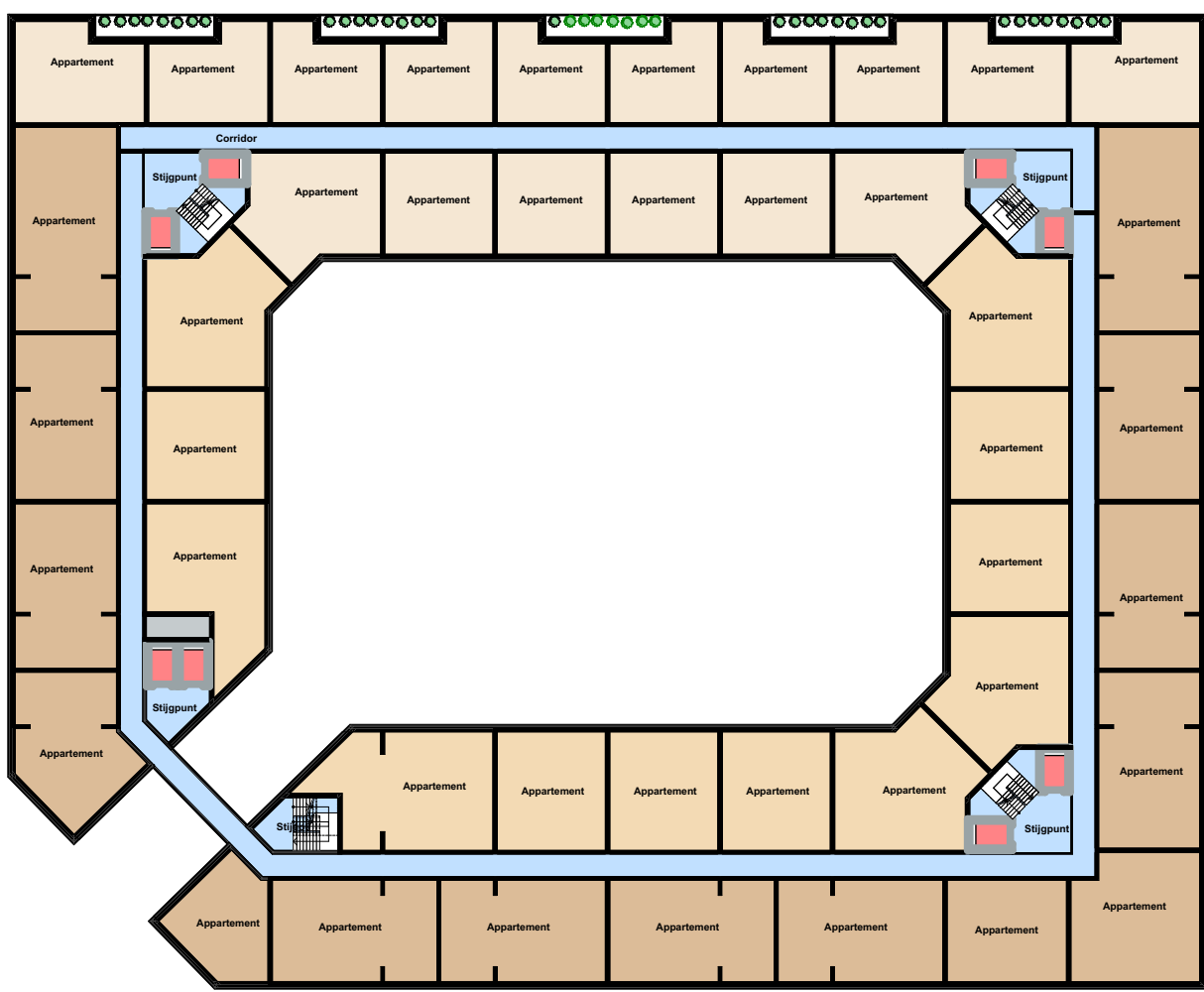
ZIRRO-locatie | LAMMENSCHANSWEG 138 & 138E - LEIDEN



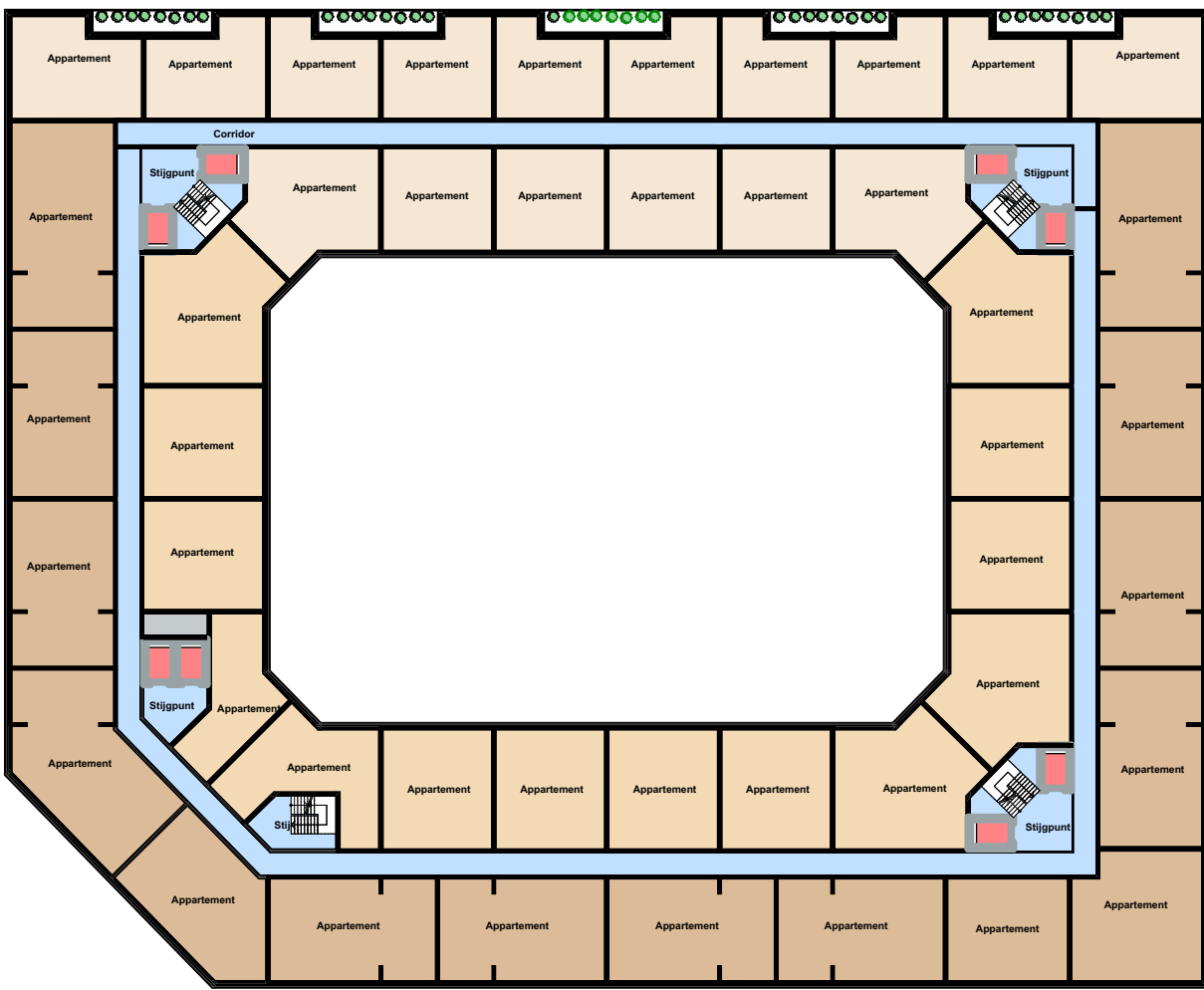
Begane grond met parkeergarage



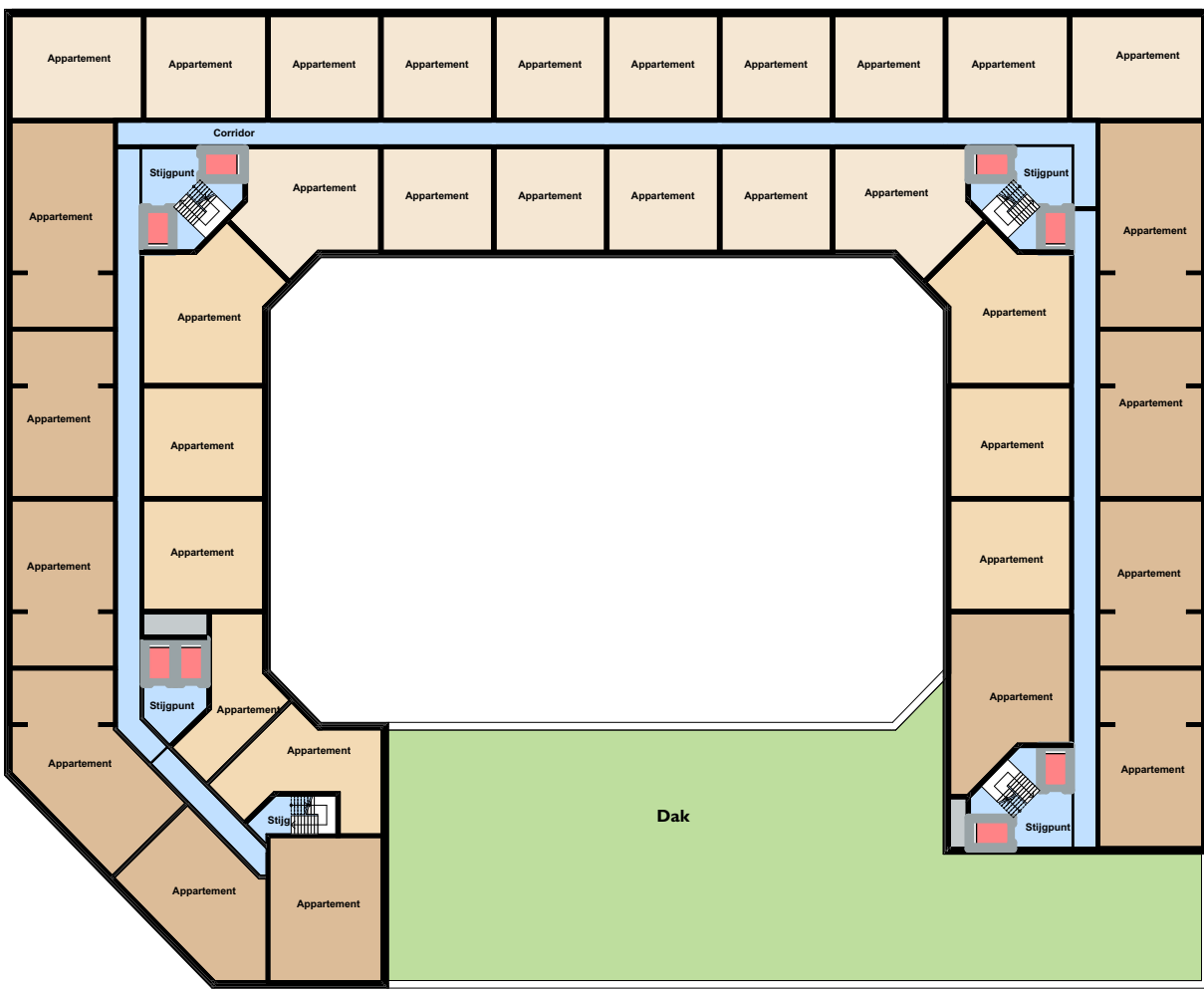
1e verdieping met binnentuin



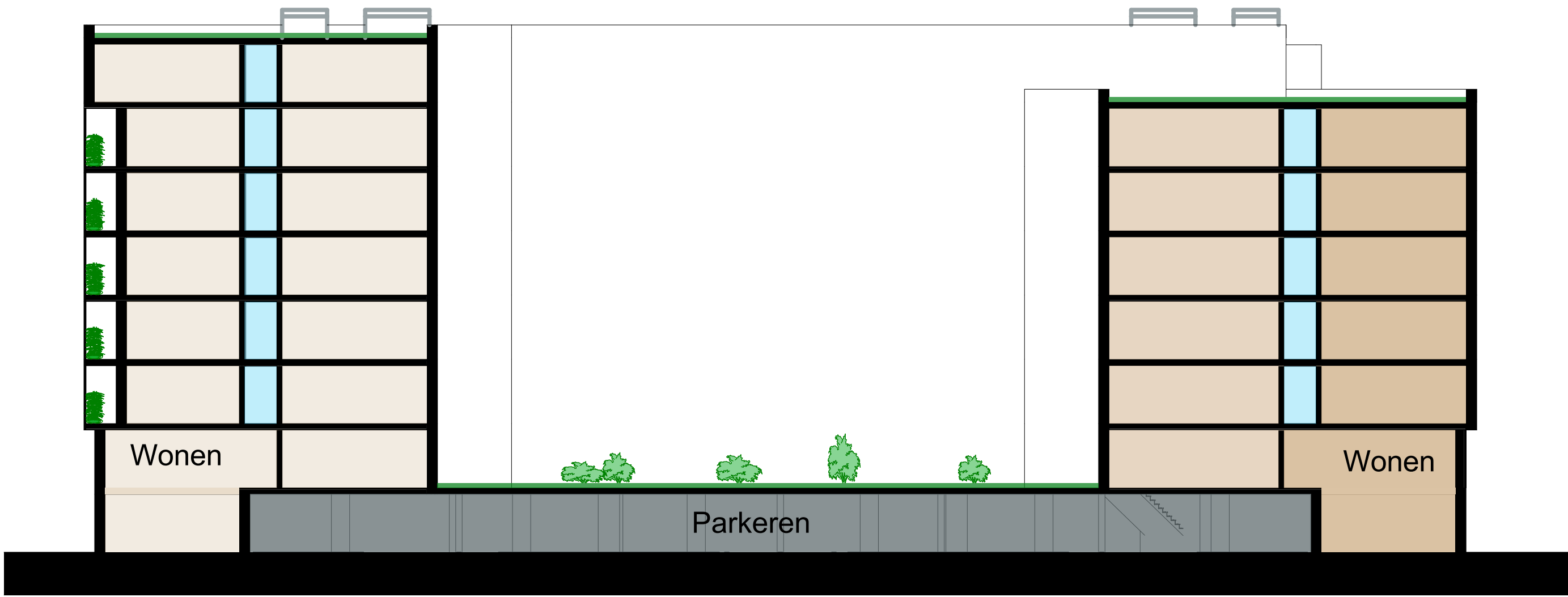
3e verdieping



5e verdieping



7e verdieping



Dwarsdoorsnede

Bijlage 5

Samenvatting digitale watertoets



Hoogheemraadschap van
Rijnland

datum 4-12-2020
dossiercode 20201204-13-24963

Tekenen:

Heeft u een beperkingsgebied geraakt?
nee

Welke gemeente omvat het grootste deel van het door u getekende plangebied?
Leiden

Vragen:

Gaat het om een ruimtelijk plan dat uitsluitend een functiewijziging van bestaande bebouwing inhoudt, zonder fysieke aanpassing ten opzichte van de bestaande situatie?

nee

Wordt als onderdeel van het plan riolering aangelegd/vernieuwd?

ja

Is er sprake van een toename van lozing [huishoudelijk of bedrijfsmatig afvalwater] in het landelijk gebied groter dan 5 huishoudens of in het stedelijk gebied groter dan 15 huishoudens?

ja

Is er in of rondom het plangebied sprake van wateroverlast of grondwateroverlast?

Neemt in het plan het verharde oppervlak van bebouwing en bestrating toe met meer dan 500m²?
nee

Maakt het plan deel uit van een groter plan dat in ontwikkeling is?
ja

Worden er op bedrijfsmatige wijze activiteiten verricht waardoor het verharde oppervlak verontreinigd raakt?
nee

Wordt het waterpeil in het plangebied gewijzigd?
nee

Wordt er water gegraven en/of gedempt?

nee

www.dewatertoets.nl

Bijlage 6

Resultaten digitale watertoets



Hoogheemraadschap van
Rijnland

datum 4-12-2020
dossiercode 20201204-13-24963

Op basis van de gegeven antwoorden concluderen wij dat wij een waterbelang hebben bij uw plannen. Wij verzoeken u om uw plannen in te dienen bij ruimtelijkeplannen@rijnland.net. Mogelijk nemen wij contact met u op. Indien u wenst kunt u zelf ook contact opnemen met een adviseur Ruimtelijke Plannen van de afdeling (Plantoetsing &) vergunningverlening en Handhaving van het Hoogheemraadschap van Rijnland via het Klant Contact Team 071 - 306 3535

Wij verzoeken u te controleren of de in onze legger vastgelegde watergangen en waterkeringen overeenkomen met de bestemming in uw verbeelding en deze eventueel aan te passen. De gegevens hiervan zijn te vinden op <https://www.rijnland.net/regels/legger/legger-oppervlaktewateren> en <https://www.rijnland.net/regels/legger/legger-regionale-keringen> en <https://www.rijnland.net/regels/legger/legger-primaire-keringen>.

www.dewatertoets.nl

