



WATERTOETS

'S HEERENBERGSTRAAT

TE SCHOONHOVEN

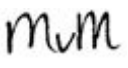


Water



Rapportage watertoets

's Heerenbergstraat te Schoonhoven

Opdrachtgever	Wissing Ruimtelijke Denkers Postbus 37 2990 AA Barendrecht
Rapportnummer	14359.002
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	19 februari 2021
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	6
3.7	Ontwatering en drooglegging	7
3.8	Riolering	7
4	WATERRELEVANT BELEID	8
4.1	Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard	8
4.2	Gemeente Krimpenerwaard	8
5	TOEKOMSTIGE SITUATIE	1
5.1	Ontwikkeling	1
5.2	Verhard oppervlak	1
5.3	Waterbergingsopgave	1
6	PLANUITWERKING	2
6.1	Randvoorwaarden en uitgangspunten	2
6.2	Hemelwater(afvoer)systeem	2
6.3	Riolering	2
6.4	Kwaliteit	2

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging
2. - Gegevens verkennend bodemonderzoek
3. - Situatietekening (d.d. 11-01-2021)
4. - Samenvatting digitale watertoets
5. - Resultaten digitale watertoets
6. - Selectie Ontwerpteam Total Engineering (d.d. 8 juni 2020)

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Wissing Ruimtelijke Denkers opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de 's Heerenbergstraat te Schoonhoven.

De initiatiefnemer is voornemens ter plaatse de huidige bebouwing te slopen en nieuwbouw te realiseren. Voor de gronden vigeert het bestemmingsplan 'Schoonhoven-Noord' (vastgesteld 30-05-2013). De gronden zijn bestemd als 'Groen', 'Sport' en 'Maatschappelijk'. De ontwikkeling van de nieuwbouw 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.

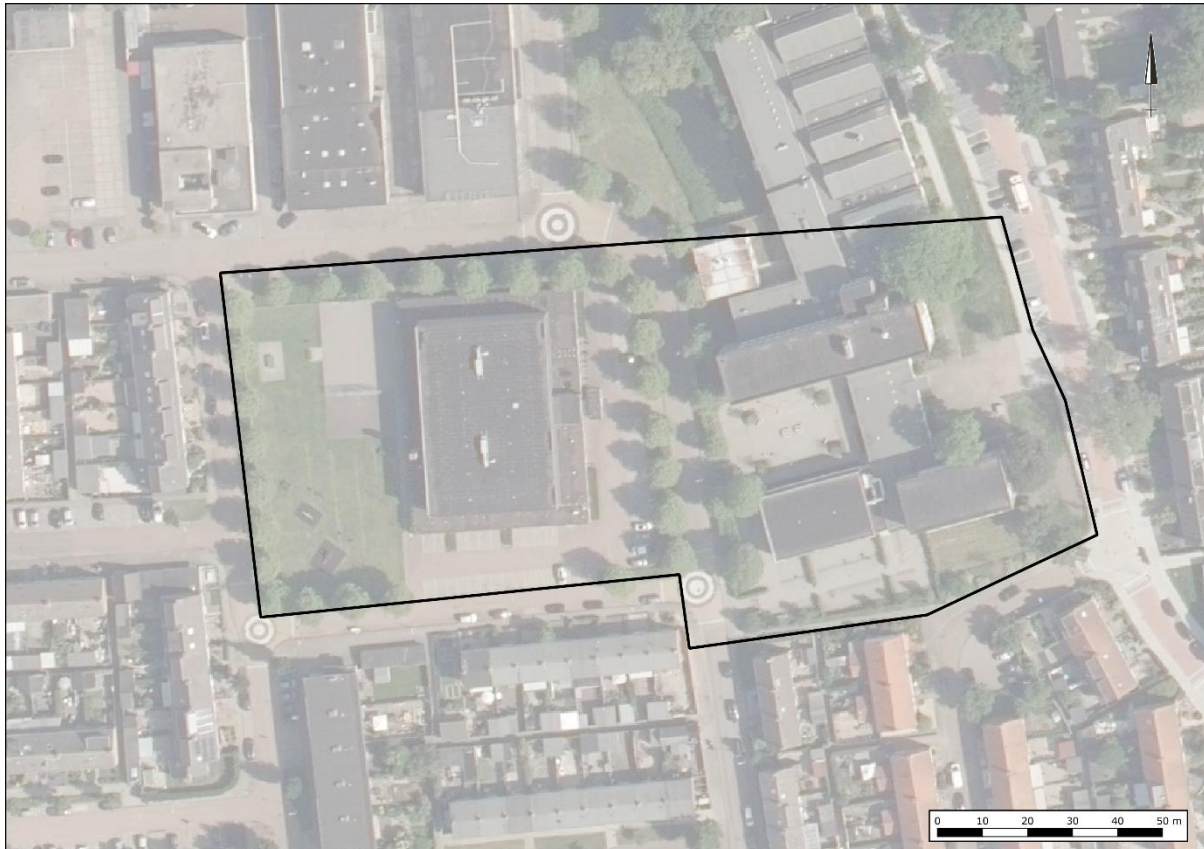
In deze rapportage is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard en de gemeente Krimpenerwaard. De informatie over de planlocatie is onder andere gebaseerd op informatie verkregen van Wissing Ruimtelijke Denkers (contactpersoon mevr. D. Best).

Als onderdeel van de watertoets is de digitale watertoets van het hoogheemraadschap doorlopen. Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard is via deze weg van de ruimtelijke plannen op de hoogte gebracht. De samenvatting en resultaat van deze digitale toets zijn bijgesloten in bijlage 4 en 5.

2 LOCATIEGEGEVENS

De planlocatie ($\pm 1,44$ ha) ligt aan de 's Heerenbergstraat te Schoonhoven en omvat de percelen kadastraal bekend gemeente Schoonhoven, sectie A, nummers 359, 2536 (ged.) en 2537 (ged.). De coördinaten van een centraalpunt zijn $X = 117.867$, $Y = 440.833$.

De planlocatie is bebouwd met een sporthal en schoolgebouw. De initiatiefnemer is voornemens deze gebouwen te slopen en samen te voegen in één gebouw. 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 gemiddeld circa 0,3 m -NAP.

3.2 Bodemopbouw

De planlocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheden betreft een kalkloze drechtaaggrond (Rv), die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit veen en klei. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen laagpakket.

Uit locatiespecifiek onderzoek¹ blijkt dat de bodem tot 0,7 à 0,8 m -mv bestaat uit matig fijn zand. Vervolgens bestaat de bodem tot ca. 1,5 à 1,8 m -mv afwisselend uit klei en matig fijn zand. Tot de maximaal geboorde diepte van 2,0 m -mv is veen aangetroffen. Daarnaast is ter plaatse van boring 001 op een diepte van 1,5 à 2,0 -mv volledig grind aangetroffen.

Ten tijde van het veldonderzoek, uitgevoerd op 07-08-2018, stond het grondwater tussen de 1,20 m -mv en de 1,70 m -mv.

In bijlage 2 zijn de gegevens van het verkennend bodemonderzoek weergegeven.

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 en GeoTOP v1.4 model van TNO. Beide modellen geven op een schematische wijze inzicht in de hydrogeologische opbouw en doorlatendheid van de ondergrond op een regionale schaal.

Op basis van de gegevens uit de modellen van TNO blijkt het eerste watervoerend pakket te worden gevormd door respectievelijk de formaties van Bortel, Urk en Sterksel. Bovenop het eerste watervoerende pakket bevinden zich overwegend slecht doorlatende klei- en veenlagen behorende tot de formaties van Nieuwkoop, Hollandveen- en basisveenpakket, Echteld en Kreftenheye. Hierboven bevindt zich een antropogene deklaag die bestaat uit zand- en kleiafzettingen.

¹ Historisch vooronderzoek en aanvullend bodemonderzoek AnteaGroup (7 augustus 2018, projectnummer 0435254.00)

Tabel 1. Geohydrologie

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0,0-0,5	Antropogeen	DKL	Zeer fijn tot zeer grof zand, klei, huisaval, puin, humeus
0,5-3,5	Nieuwkoop, Hollandveen laagpakket	SDL	Veen, lokaal kleiig
3,5-4,5	Echteld (geulafzettingen)	SDL	Matig fijn tot uiterst grof zand, kleiig tot grindig
4,5-8,0	Echteld	SDL	Matig fijn tuit uiterst grof zand, kleiig tot grindig
8,0-8,5	Nieuwkoop, Basisveen Laag	SDL	Veen
8,5-10,0	Kreftenheye, Laag van Wijchen	SDL	Siltig tot zandige klei, lokaal humeus
10,0-19,0	Boxtel, Laagpakket van Delwijnen	WVP	Matig fijn tot uiterst grof zand, lokaal grindig, lokaal siltig tot zandige klei
19,0-23,5	Urk	WVP	Matig fijn tot uiterst grof zand, lokaal schelphoudend, lokaal siltig tot zandige klei, veen
>23,5	Sterksel	WVP	Matig fijn tot uiterst grof zand, lokaal grindig, lokaal siltig tot zandige klei
DKL = deklaag WVP = watervoerend pakket SDL = slecht doorlatende laag			

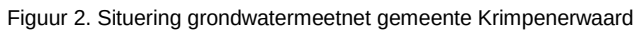
3.5 Grondwater

De stijghoogte (veranderingen in de grondwaterstand) verschillen van dag tot dag veroorzaakt door verschillen in neerslag en verdamping, en ingrepen in de waterhuishouding. Voor beleid, vergunningen en ontwateringsdieptes is het belangrijk om te weten wat de actuele karakteristieken zijn, zoals de GHG en de GLG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand en Gemiddelde Laagste Grondwaterstand).

De gemeente Krimpenerwaard heeft een grondwatermeetnet waarin op meerdere locaties de grondwaterstand wordt gemonitord. In de omgeving van het plangebied zijn in het meetnet van de gemeente enkele grondwatermeetpunten beschikbaar. De gemeten grondwaterstanden fluctueren tussen de circa 0,95 m -NAP en 1,60 m -NAP. Dit komt overeen met een fluctuatie van 0,65 m -mv tot 1,20 m -mv. De aangegeven grondwaterfluctuatie betreft gegevens van een korte meetperiode (5 september 2020 - heden).

Tabel 2. Overzicht grondwatermeetpunten gemeente Krimpenerwaard

grondwatermeetpunt	windrichting t.o.v. locatie	afstand t.o.v. locatie (m)	meetperiode	Hoogst gemeten grondwaterstand (m -NAP)	Hoogst gemeten grondwaterstand (m -mv)
Krimpenerwaard 063	Z	90	05-09-2020 – heden	0,95	0,65
Krimpenerwaard 062	ZW	300	05-09-2020 – heden	1,60	1,02
Krimpenerwaard 066	O	10	05-09-2020 – heden	1,48	1,20



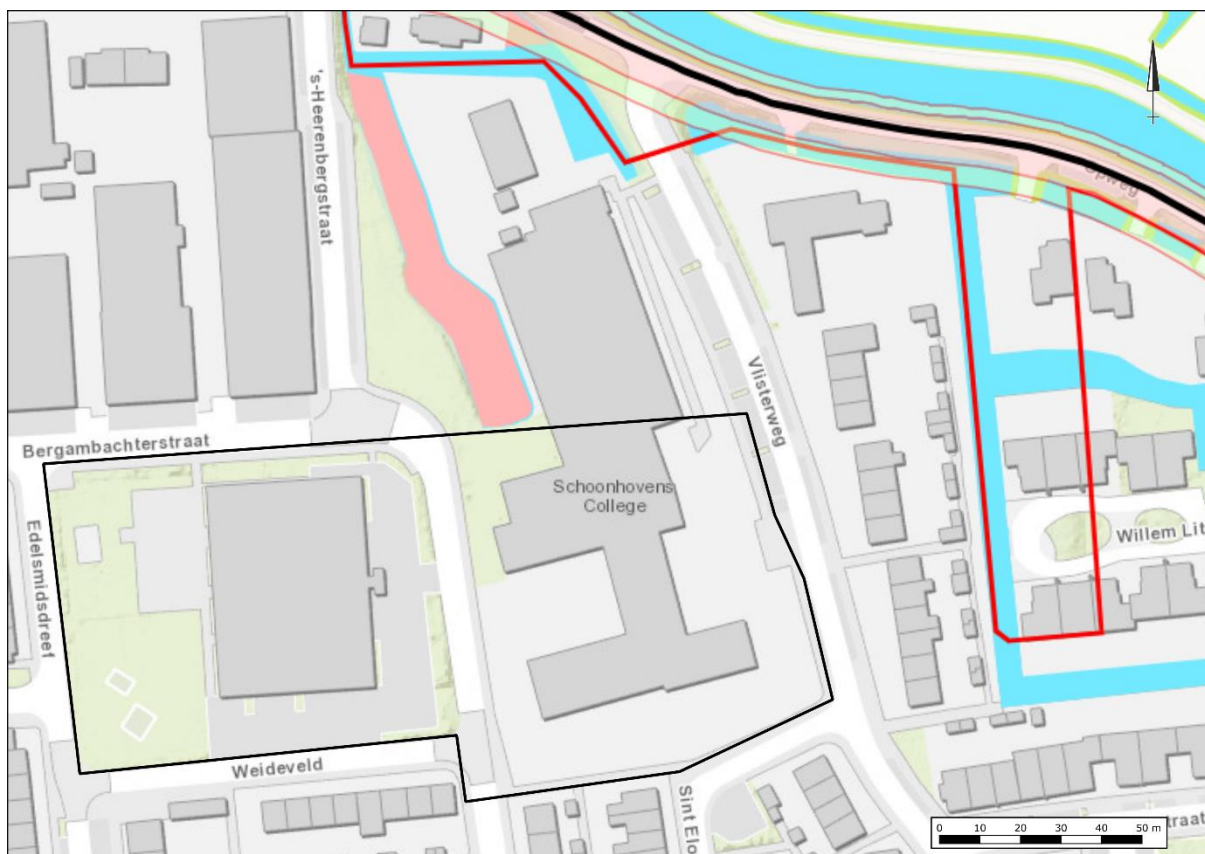
Op basis van deze gegevens wordt ingeschat dat het grondwater direct langs de watergangen is gelegen op gemiddeld 1,82 m -NAP. Naar mate de afstand tot de watergang groter wordt zal de grondwaterstand door de aanwezige opbolling hoger gelegen zijn. Op basis van de beschikbare gegevens wordt ingeschat dat de GHG zich bevindt op $\pm 1,3$ m -NAP (1,0 m -mv).

Rapport 14359.002 versie D2

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 Schieland en de Krimpenerwaard zijn de in de directe omgeving van de planlocatie gelegen oppervlaktewateren weergegeven. Op een afstand van circa 100 meter van de planlocatie is een hoofdwatergang (OAF-4705) gelegen. Verder is direct naast het schoolgebouw een overig watersysteem aanwezig (OWA-23778). In figuur 3 is een uitsnede van de leggerkaart weergegeven.



Figuur 3. Uitsnede legger oppervlaktewater hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard

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.

De gemeente Krimpenerwaard stelt de eis dat de ontwateringsdiepte minimaal 0,7 m beneden maaiveld, die maximaal 3 maanden per jaar mag worden overschreden. Bij nieuwe gebieden is de ontwateringsdiepte minimaal 0,7 m beneden maaiveld.

Voor de drooglegging worden de volgende richtlijnen gehanteerd:

- Veeweidegebied: 0,60 m;
- Akkerbouw: 1,30 m;
- Stedelijk gebied: 1,30 m.

Het huidige maaiveld is gemiddeld gelegen op een hoogte van circa 0,3 m -NAP. Het oppervlaktewater heeft een flexibel peil tussen de 1,79 m -NAP en 1,84 m -NAP. De GHG wordt ingeschat op 1,0 m -NAP. De ontwatering zal ten aanzien van de (bouw)peilen in de toekomstige situatie voldoende/onvoldoende zijn. Geadviseerd wordt om de toekomstige bouwpeilen circa 20 cm hoger aan te leggen dan het naastgelegen wegpeil.

De drooglegging is minimaal 1,49 m -mv. Deze is voldoende om te voldoen aan de droogleggingsrichtlijnen.

3.8 Riolering

In de rondom de planlocatie gelegen wegen is een gescheiden rioolstelsel gelegen.

4 WATERRELEVANT BELEID

4.1 Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard

Het beleid van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK) is vastgelegd in het waterbeheerplan 2016-2021, de keur van Schieland en de Krimpenerwaard, peilbesluiten en de leggers. Het HHSK streeft ernaar om samen met gemeenten als partners op te trekken. Het waterbeheerplan bevat de hoofdlijnen van het beleid voor de taken van het waterschap met betrekking tot de waterveiligheid, het oppervlaktewater- en grondwaterbeheer, het beheer van de afvalwaterketen en emissies, en het wegenbeheer in de Krimpenerwaard. Met het nieuwe Waterbeheerplan staat het HHSK voor een doelmatig en duurzaam waterbeheer, in directe verbinding met de omgeving. De Keur geeft met verboden aan welke activiteiten in de buurt van water en waterkeringen niet zijn toegestaan. Daarnaast geeft de Keur met geboden aan welke onderhoudsverplichtingen eigenaren en gebruikers van wateren en waterkeringen hebben.

Beleid Waterberging bij ruimtelijke ontwikkelingen 2012

De Verenigde Vergadering van het hoogheemraadschap heeft op 27 juni 2012 het Beleid Waterberging bij ruimtelijke ontwikkelingen 2012 vastgesteld. Dit beleid heeft tot doel om ongewenste effecten van verhardingstoename op het watersysteem te voorkomen. Voor verschillende ruimtelijke ontwikkelingen zijn voorwaarden beschreven om de te verwachten effecten op het watersysteem te compenseren.

Er wordt onderscheid gemaakt in drie typen ruimtelijke plannen:

1. Kleine plannen: verhardingstoename tot 500 m²
2. Middelgrote plannen: verhardingstoename tussen de 500 m² en <10 ha bruto planoppervlak
3. Grote plannen: Herontwikkelingen groter dan 10 hectare bruto planoppervlak

Het HHSK stelt als eis dat 5% van de toename in verharding gecompenseerd dient te worden mits deze toename meer dan 500 m² bedraagt.

4.2 Gemeente Krimpenerwaard

In het Gemeentelijk Rioleringsplan Krimpenerwaard 2017-2021 zijn de gemeentelijke zorgplichten voor stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater vastgelegd.

Voor hemelwater ligt de belangrijkste taak om afvloeiend hemelwater op een doelmatige manier in te zamelen en weg te voeren, zolang de perceeleigenaar het niet zelf kan verwerken. De gemeente hanteert in de openbare ruimte de voorkeursvolgorde van vasthouden, bergen en afvoeren voor de afvoer van afstromend hemelwater.

Om zwaardere buien te kunnen verwerken wordt er binnen de gemeente voor gezorgd dat het rioolstelsel voldoende afvoercapaciteit heeft om een hoeveelheid neerslag van 20 mm in 1 uur te kunnen verwerken zonder dat het leidt tot water-op-straat. Daarnaast wordt bij de inrichting van de openbare ruimte, ruimte gemaakt voor bovengrondse berging van overtollig hemelwater. Daar waar water niet over maaiveld kan afstromen naar een plek waar het geen overlast geeft, wordt een andere doelmatige oplossing gezocht die de kans op wateroverlast verkleint.

De gemeente sluit aan bij de uitgangspunten van het hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard met betrekking tot de omgang met hemelwater.

5 TOEKOMSTIGE SITUATIE

5.1 Ontwikkeling

De planlocatie is bebouwd met een sporthal en schoolgebouw. De initiatiefnemer is voornemens deze gebouwen te slopen en samen te voegen in één gebouw.

5.2 Verhard oppervlak

Om het huidig verhard oppervlak te bepalen is gebruik gemaakt van de luchtfoto en Opentopokaart van PDOK.

Om een indicatie te geven van het toekomstig verhard oppervlak is uitgegaan de situatietekening 'Situatie nieuw' (d.d. 11-01-2021) zoals opgenomen in bijlage 3. In tabel 3 en 4 staan de oppervlakten van de huidige en toekomstige bebouwing(en) en verhardingen weergegeven.

Tabel 3. Huidig verhard oppervlak

Type verharding	Huidig verhard oppervlak (m ²)
Sporthal	± 2.000
Parkeerterrein sporthal	± 1.480
Verharding buiten sportfaciliteiten	± 520
's Heerenbergstraat	± 550
Schoolgebouw	± 2.200
Schoolplein + fietsenstalling	± 2.305
Totaal	± 9.055

Tabel 4. Toekomstig verhard oppervlak

Type verharding	Toekomstig verhard oppervlak (m ²)
Dak	± 4.030
Buitenterrein	± 640
Schoolplein	± 1.785
Verharding sport buiten	± 370
Fietsenstalling	± 430
Totaal	± 7.255

Ten opzichte van de huidige situatie zal ten aanzien van de ontwikkeling het verhard oppervlak afnemen met 1.800 m². Het verhard oppervlak in de toekomstige situatie bedraagt circa 7.255 m².

5.3 Waterbergingsopgave

Op basis van het toekomstig planvoornemen zal het verhard oppervlak afnemen ten opzichte van de huidige situatie. Dit betekent dat de ontwikkelingen geen negatieve invloed hebben op het huidige watersysteem.

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 waterschap waterstaatkundige belangen heeft bij dit plan. Vooroverleg met het waterschap is noodzakelijk. De samenvatting en de resultaten van de digitale watertoets zijn opgenomen in bijlage 4 en 5.

Door de afname van het verhard oppervlak geldt er geen compensatieplicht vanuit het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard. De gemeente Krimpenerwaard sluit aan bij de regelgeving van het Hoogheemraadschap.

Ten aanzien van het plan en de omgang met hemelwater kan het volgende worden geconcludeerd:

- Toekomstig verhard oppervlak 7.255 m².
- Afname verhard oppervlak 1.800 m².
- Geen compensatieplicht voor hemelwater.
- Bouwen volgens Duurzaam Bouwen (DuBo) principe.

6.2 Hemelwater(afvoer)systeem

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) gescheiden van het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden ingezameld en (deels) vertraagd worden afgevoerd op het gescheiden riool.

Het klimaatbestendig of water robuust inrichten van de buitenruimte (bergen, vasthouden en afvoeren van regenwater) vormt bij de plantuitwerking het uitgangspunt. Uit het document 'Selectie Ontwerpteam Total Engineering' (d.d. 8 juni 2020), zie ook bijlage 6, blijkt dat het plan voorziet in de aanleg van een groen dak voor waterbuffering en intensieve beplanting. Ook worden in de fundering onder het gebouw waterzakken geplaatst waarin water wordt opgevangen. Tijdens langdurig droge perioden wordt het opgevangen water verpompt naar het dak voor beregening van de dakbeplanting. Daarnaast zorgt dit voor extra verdamping en verkoeling van het gebouw.

6.3 Riolering

Ten aanzien van de toekomstige situatie zal de ontwikkeling zorgen voor een verandering in het aanbod van vuilwater op het riool. Het riool wordt aangesloten op het vuilwaterriool in de omliggende wegen.

6.4 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.

Econsultancy
Boxmeer, 19 februari 2021

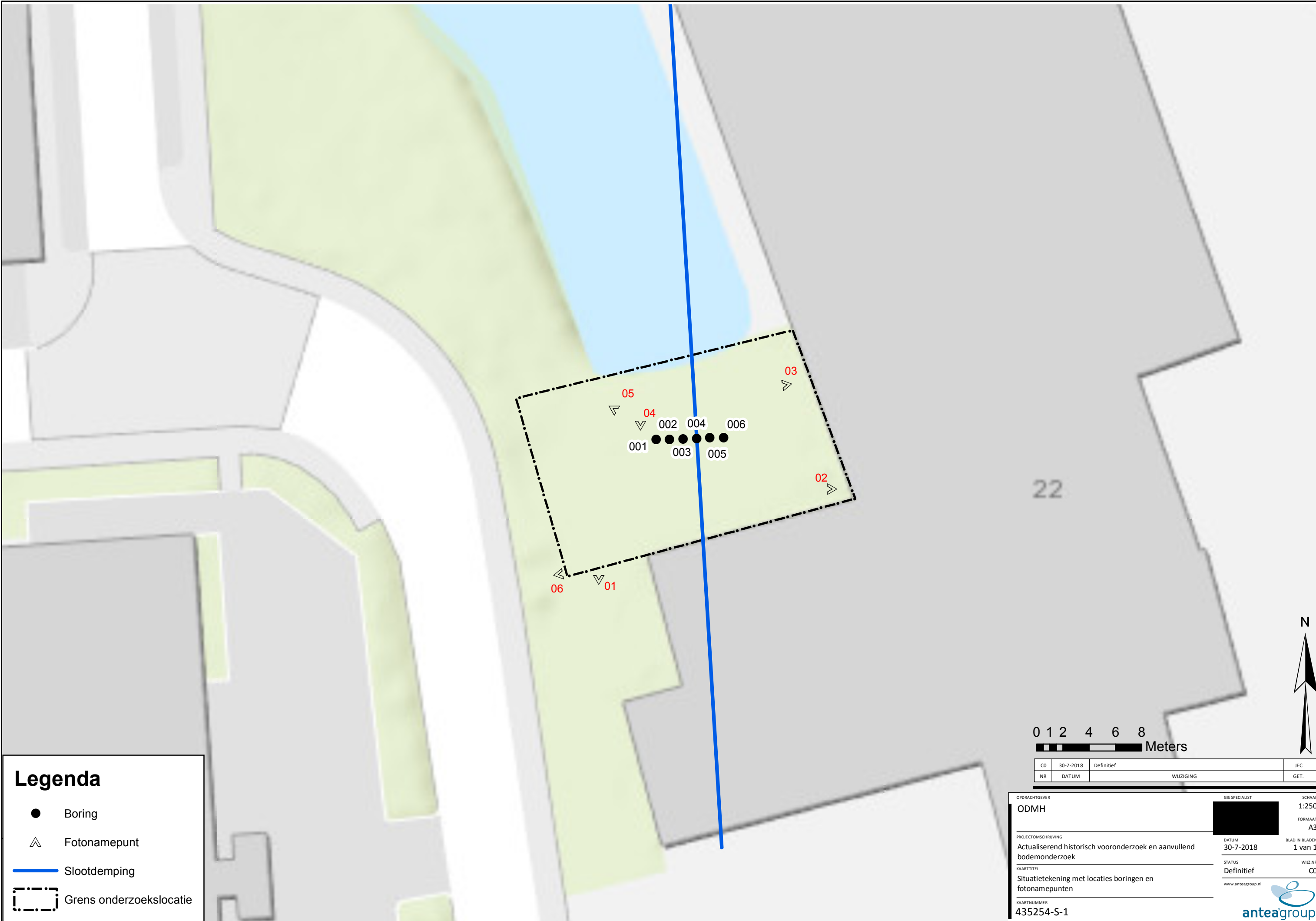
Bijlage 1 Topografische ligging



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2

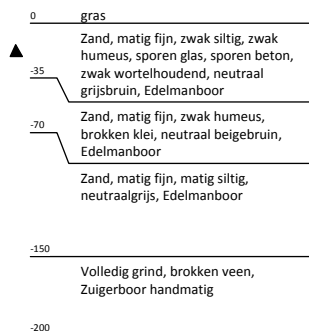
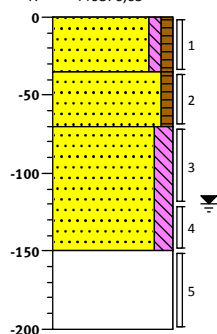
Gegevens verkennend bodemonderzoek



Boring: 001

X: 117881,59

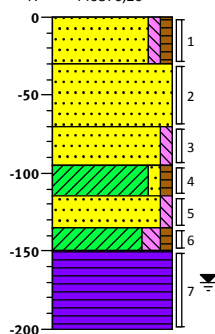
Y: 440876,65



Boring: 002

X: 117882,62

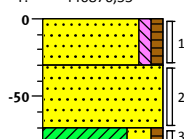
Y: 440876,20



Boring: 003

X: 117883,24

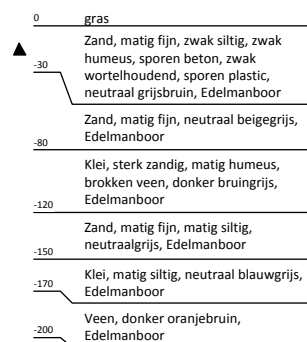
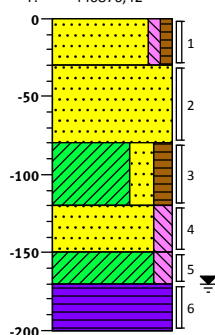
Y: 440876,55



Boring: 004

X: 117883,91

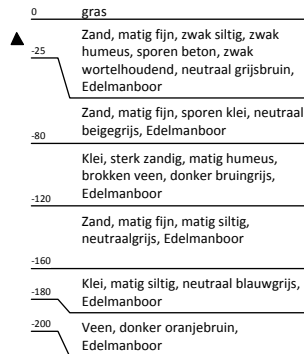
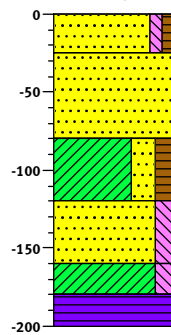
Y: 440876,42



Boring: 005

X: 117884,83

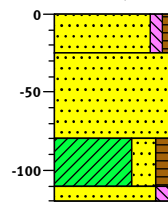
Y: 440876,29



Boring: 006

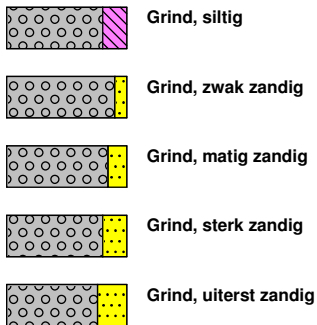
X: 117885,68

Y: 440876,26

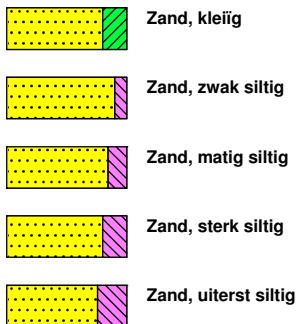


Legenda (conform NEN 5104)

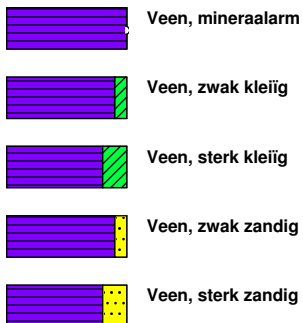
grind



zand



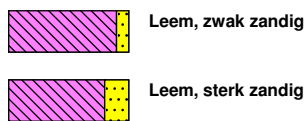
veen



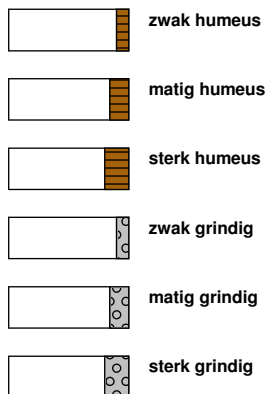
klei



leem



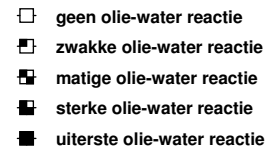
overige toevoegingen



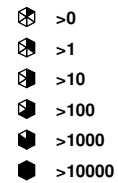
geur



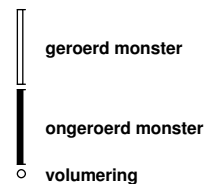
olie



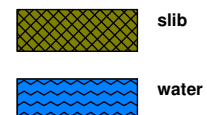
p.i.d.-waarde



monsters

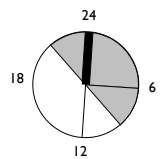
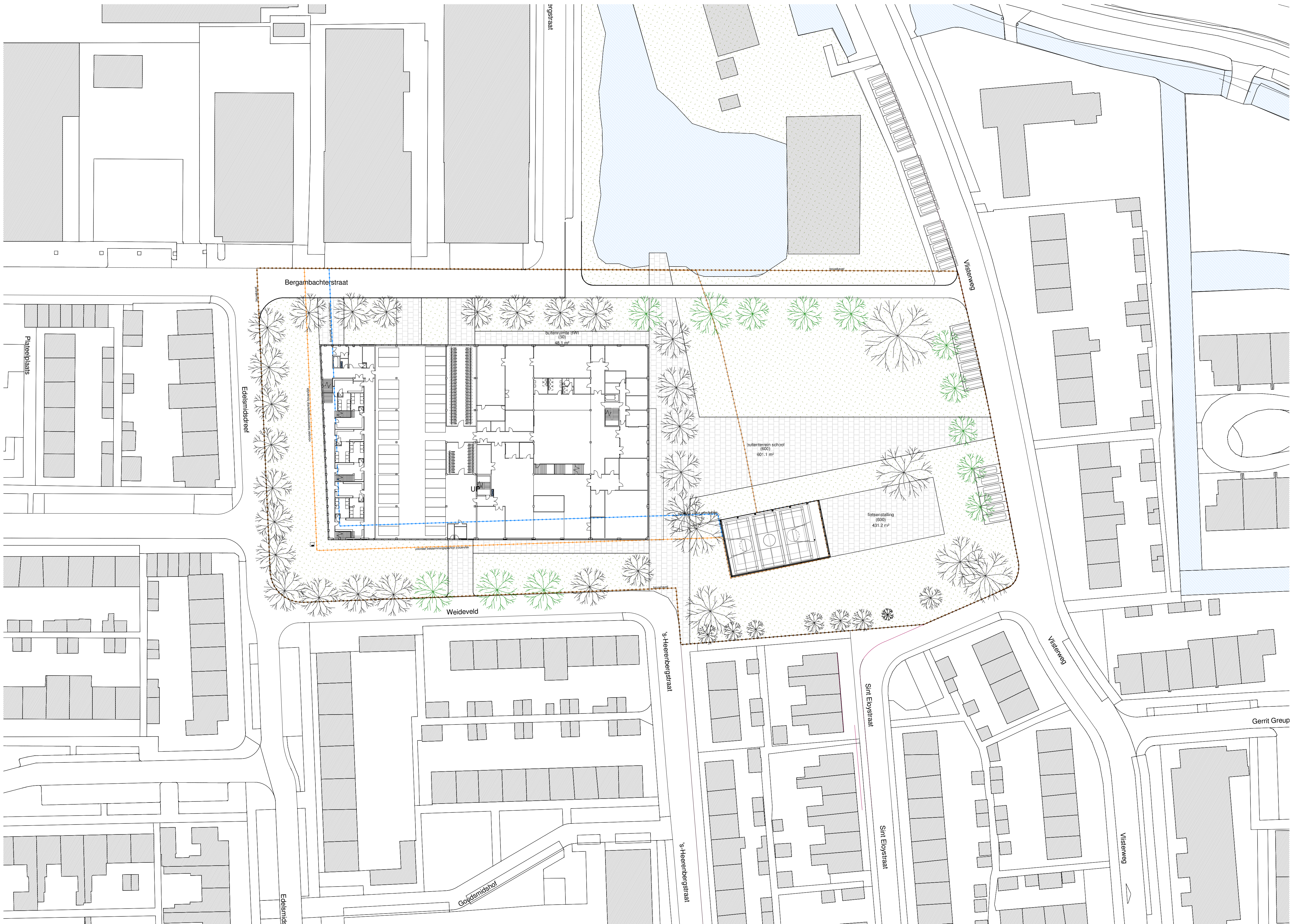


overig



Bijlage 3

Situatietekening (d.d. 11-01-2021)



GEURST & SCHULZE

Geurst & Schulze architecten bv
Kranenburgweg 136
2583 ER Den Haag

T 0031 (0)70 365 0948
info@geurst-schulze.nl
www.geurst-schulze.nl

project
Schoonhovens college en
sporthal de Meent
opdrachtgever
Gemeente Krimpenerwaard

onderwerp
situatie nieuw
schaal
1 : 500

fase / versie
voorontwerp
I
datum
11/01/21

documentnummer
885- VO- 0002

Bijlage 4

Samenvatting digitale watertoets

datum 19-1-2021
dossiercode 20210119-40-25313

Tekenen:

Heeft u een beperkingsgebied geraakt?
nee

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

Vragen:

Gaat het om een ruimtelijk plan dat uitsluitend een functiewijziging betreft van bestaande bebouwing zonder dat de bebouwing wordt uitgebreid?
nee

Worden in het plan meer dan 10 wooneenheden gerealiseerd?
nee

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

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

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

Heeft het plan een permanente waterpeilverandering tot gevolg?
nee

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

Hoe wordt in het plan het afvalwater en het hemelwater behandeld?

Hemelwater wordt geïnfiltreerd

Neemt door het plan de hoeveelheid verharding toe? Zo ja, hoeveel?
nee

Is er in of grenzend aan het plangebied oppervlaktewater aanwezig
nee

Worden er materialen gebruikt waardoor het afstromende hemelwater verontreinigd kan raken?
nee

Worden er bestaande watergangen gedempt?

nee

Worden er nieuwe watergangen aangelegd?

nee

Worden er kunstwerken aangebracht, zoals dammen, duikers en/of bruggen?

nee



Afbeelding plangebied en eventueel geraakte kaartlagen

www.dewatertoets.nl

Bijlage 5

Resultaten digitale watertoets

datum 19-1-2021
dossiercode 20210119-40-25313

Geachte heer/mevrouw,

U heeft, via www.dewatertoets.nl, een watertoets uitgevoerd voor een plan binnen het beheergebied van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard. Op basis van de door u verstrekte gegevens concluderen wij dat er waterstaatkundige belangen zijn. Deze belangen zijn zodanig van aard en omvang dat overleg met het hoogheemraadschap gewenst is.

Wij verzoeken u het (voor)ontwerp-bestemmingsplan aan het hoogheemraadschap toe te zenden en ons in de gelegenheid te stellen hierop te reageren. Vooruitlopend hierop verzoek ik u het plan te voorzien van een uitgebreide waterparagraaf waarin u ingaat op de huidige waterhuishoudkundige situatie en wat de gevolgen zijn van de voorgenomen ontwikkelingen.

Voor het maken van de waterparagraaf kunt u gebruik maken van de bijgevoegde uitgangspuntennotitie met daarin per categorie, de waterstaatkundige uitgangspunten van het hoogheemraadschap verwoord.

Hoogachtend,

Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard

Maasboulevard 123
3063 GK Rotterdam

Telefoon: 010 45 37 335

E-mail: info@hhs.nl

Uitgangspuntennotitie 14359.002 's Heerenbergstraat - Schoonhoven

Deze uitgangspuntennotitie bevat de waterhuishoudkundige streefbeelden, strategieën en randvoorwaarden van hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard en dient als hulpmiddel voor de eerste aanzet van een waterparagraaf.

De relevante randvoorwaarden voor het plan 14359.002 zijn gerangschikt onder 7 streefbeelden ingedeeld op basis van de drie waterthema's: Veiligheid, waterkwantiteit en waterkwaliteit. Van streefbeeld naar randvoorwaarde vindt u de strategie, die erop gericht is het streefbeeld te verwezenlijken. U krijgt op deze manier een goed overzicht van de randvoorwaarden en kan eveneens herleiden waarop deze gebaseerd zijn. Deze dienen als goed uitgangspunt voor gesprek. De strategie en randvoorwaarden worden alleen vermeld als dit voor het plan relevant is.

Waterveiligheid

In het Nationaal Waterplan is de meerlaagsveiligheid of veiligheidsketen geïntroduceerd. Dit houdt in dat de waterveiligheid op drie manieren moet worden geborgd, te weten:

- voorkomen van een overstroming
- beperken van de gevolgen van een overstroming
- het bestrijden van calamiteiten en rampen

Het voorkomen van overstromingen richt zich op de waterkeringen. De waterkeringen op orde te brengen en te houden het primaire doel. Het is de taak van het hoogheem-raadschap om de waterkeringen veilig en robuust te houden. Daarbij constant zoekend naar de balans tussen de belangen en wensen van omgeving en wat het beheer en veiligheidsvraagstuk vereist van een waterkering. Ook gericht op klimatologische ontwikkelingen in de komende decennia.

Behalve door het verkleinen van de overstromingskansen (versterken van waterkeringen) kan het overstromingsrisico worden verkleind door de gevolgen van een overstroming te beperken. Het beperken van de gevolgen van een overstroming heeft betrekking op de inrichting van een gebied. Wanneer onverhoopt toch een overstroming plaatsvindt, moet de schade zo klein mogelijk zijn. Met de juiste inrichtingsmaatregelen kan de schade door een overstroming zo veel mogelijk worden beperkt. Hierbij kan worden gedacht aan:

- het positioneren van gebruiksintensieve bebouwing (o.a. ziekenhuizen en scholen) in minst onveilige delen/hoger gelegen delen van het gebied
- vloerniveau boven inundatiepeil, geen kelders/souterrains of inrichting met niet gevoelige objecten;
- functies toegestaan in benedenverdieping

- terpen, verhoogde delen
- aanbrengen van vluchtwegen en calamiteiten routes

Watersystemen/Waterkwantiteit

Het uitgangspunt voor het watersysteem is het faciliteren van de ruimtelijke functies en belangen in het gebied. Over het algemeen functioneert het watersysteem het best met grote, robuuste eenheden. Het streven is daarbij om bij ontwikkelingen zo groot mogelijk aanengesloten peilgebieden te creëren en te behouden en lokale afwijkende peilen zoveel mogelijk op te heffen.

De te handhaven waterpeilen zijn vastgelegd in onze peilbesluiten. Het waterpeil wordt gehandhaafd door peilregulerende kunstwerken, zoals gemalen en stuwen en mag niet zonder goedkeuring van het hoogheemraadschap worden aangepast.

De hoofdwatgangen vormen de hoofdinfrastructuur van het watersysteem. De primaire functie van de hoofdwatgangen is de aan- en afvoer van water. De functie van ander oppervlaktewater is vooral waterberging en heeft in principe de status 'overig water'. Hoofdwatgangen zijn over het algemeen ruim zodat ze voldoende doorstroomprofiel hebben. Het systeem moet robuust genoeg zijn om hevige neerslag binnen het peilgebied te kunnen opvangen alvorens af te wentelen op naburig gebied.

Voor de oevers langs open water wordt gestreefd naar een onderhoudsvriendelijke inrichting (inclusief bereikbaarheid). Voor hoofdwatgangen geldt standaard een zgh. Keurzone van tenminste vijf meter aan weerszijden van de watgang.

Uitgangspunt is dat ontwikkelingen geen negatief hebben op de waterhuishouding van de omgeving. Landelijk is dit waterbeleid opgenomen in het Waterbeheer 21e eeuw - WB21 (vasthouden, bergen en dan pas afvoeren van water) en in het NBW (actueel). Dit houdt in dat waterafvoer uit het gebied niet mag toenemen en het probleem dus niet wordt afgewenteld op andere gebieden.

De compensatie van negatieve effecten van een ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit verschillende aspecten. Er worden 3 typen compensatie onderscheiden:

- 1. aanvullen van het te dempen wateroppervlak
- 2. compensatie voor het aanbrengen van extra verharding in een gebied
- 3. realiseren van extra waterberging om de wateropgave in het gebied te verminderen

Informatie:

- Waterbeheerplan 2010-2015 ([WBP 2010-2015](#))
- Peilbesluiten ([peilbesluiten](#))
- Leggers van de watgangen ([leggers watersystemen](#))

Watersystemen/onderhoud en inrichting

Voor water is ruimte nodig. Ons advies is ruime watgangen met flauwe oevers aan te leggen. Om een gezond watersysteem te ontwikkelen moet water beschikken over voldoende licht en lucht. Onder gezond water verstaan we voldoen aan GEP (waterlichamen) en voldoen aan STOWA klasse 3 (overig water). Bomen, hoge bebouwing, bebouwing boven water en steigers en vlonders geven schaduw en bladval. Bladval heeft een negatief effect op de waterkwaliteit door voedselrijkdom en baggeraanwas. Schaduwwerking over grote wateroppervlakken leidt eerder tot dood water. Probeer overkluizingen, bomen en bebouwing langs het water bij nieuwe ontwikkelingen te voorkomen. Wanneer andere belangen of ontwikkelingen dergelijke bouwwerken of beplanten verlangen, beperk het dan tot een zo klein mogelijk oppervlak en kies een gunstige locatie rekening houdend met de zonnestand en overheersende windrichtingen. Ook wanneer het oppervlaktewater betreft dat niet in het plangebied is gelegen.

Zorg voor goede zichtbaarheid op het water of voor een goede afscheiding in gebieden waar veel kinderen verblijven, bijv. in kinderrijke gebieden of bij scholen/opvang.

In het beheergebied van Schieland en de Krimpenerwaard komen op veel plaatsen slappe bodems voor met een geringe bodemstabiliteit. Dit komt doordat er een fragiel evenwicht bestaat tussen het gewicht van het grondpakket dat aan de oppervlakte ligt en de druk van het diepe grondwater. Hierdoor kan de waterbodem plaatselijk loslaten en omhoog worden gedrukt. Dit fenomeen doet zich met name voor bij grote wateroppervlakken. Per gebied moet aan de hand van de aspecten ecologie, waterhuishouding en technische mogelijkheden (BBT) en financieren een afweging worden gemaakt welke methode of techniek van grond-verbetering het beste is.

Watersystemen/waterkwaliteit en ecologie

Het bereiken van een goede (ecologische) waterkwaliteit is om meerdere redenen een belangrijke opgave. Enerzijds volgt dit vanuit Europese

wet- en regelgeving. De Europese Kaderrichtlijn Water stelt dat de huidige en toekomstige waterlichamen in 2015 moeten voldoen aan het Goed Ecologisch Potentieel (GEP: ecologisch doel specifiek voor belangrijke delen van het watersysteem) in 2015. Daarnaast hanteert het hoogheem-raadschap het algemene beleid dat de waterkwaliteit in alle overige wateren moet voldoen aan 'STOWA klasse III'. Anderzijds is vanuit het perspectief en ambitieniveau van het toekomstige wonen, werken en recreëren een goede water- en ecologische kwaliteit gewenst. Voor de nieuw in te richten gebieden betekent dit dat we meteen streven naar een stabiel, helder en waterplantenrijk waterecosysteem. De manier waarop het watersysteem wordt ingericht, is hiervoor in belangrijke mate bepalend.

Behalve de inrichting, zijn ook de gebiedseigenschappen bepalend voor welke water- en ecologische kwaliteit er kan worden behaald. Een geschikte methode om per gebied passende en haalbare doelen en maatregelen af te leiden is de methodiek van de waterkwaliteitsbeelden. Daarbij wordt per watertype of deelgebied op grond van de huidige kwaliteit en gebiedseigenschappen afgeleid welke kwaliteit haalbaar is en welke maatregelen er zijn om het meest effectief de gewenste doelen te halen.

Uitgangspunt is dat vervuiling van het watersysteem (en het milieu) moet worden voorkomen. Bij ontwikkelingen moeten geen nieuwe vervuilingbronnen worden geïntroduceerd. Uitlopende metalen, PAK's, bepaalde coatings en andere stoffen kunnen leiden tot belasting van het oppervlakte- en grondwater. Wanneer afstromend water (licht) verontreinigd is, moet het afstromend worden gezuiverd met behulp van zuiveringsvoorzieningen. In het ontwerp van het watersysteem wordt uitgegaan van het principe schoon houden, scheiden, zuiveren (3-traps-strategie waterkwaliteit). Verontreinigingen worden in beginsel voorkomen, vervolgens worden deze aangepakt bij de bron.

Riolering

Waterkwaliteit heeft een duidelijk relatie met de riolering. Overstorten hebben in delen van de stedelijke gebieden grote invloed op de waterkwaliteit. Overstorten vanuit gemengde stelsels zijn niet toegestaan. Bij gescheiden rioolstelsels moet rekening worden gehouden met de materiaalkeuze voor dakbedekking en hemelwaterafvoeren (geen uitlopende materialen). Bij straatinrichting moet voor milieuvriendelijke, zoveel mogelijk waterdoorlatende, materialen worden gekozen.

Bij nieuwe ontwikkelingen wordt in de waterparagraaf beschreven hoe in de nieuwe ontwikkeling het afvalwater en hemelwater geregeld is. De nadere uitwerking hiervan is in het ontwerp van het rioolstelsel van de nieuwe ontwikkeling opgenomen. Dit ontwerp wordt opgesteld in samenspraak met de gemeente en het hoogheemraadschap en maakt na goedkeuring onderdeel uit van het Gemeentelijk RioleringsPlan (GRP).

In het rioolontwerp moet het volgende meegenomen worden:

- 1. Bij nieuwe ontwikkelingen en in nieuw in te richten gebieden geeft het hoogheemraadschap de voorkeur aan een (verbeterd) gescheiden stelsel. Dit om te voorkomen dat er geen schoon hemelwater naar de zuivering wordt afgevoerd.
- 2. Capaciteit hoofdtransportleiding en zuivering. Wanneer het aanbod van afvalwater toeneemt doordat nieuwe woningen of bedrijven worden gebouwd, kan het betekenen dat de capaciteit van het rioolstelsel, de rioolgemaal of de zuivering moet worden uitgebreid. Deze uitbreidingen zijn vaak kostbaar en kosten tijd om voor te bereiden. Het is belangrijk dat de afdeling AWK overzicht heeft van de geplande ontwikkelingen zodat hier tijdig rekening mee kan worden gehouden.
- 3. De benodigde waterberging
- 4. De overstorten van het rioolstelsel op het oppervlaktewater.
- 5. De toename van het verharde oppervlak
- 6. De zuiveringsvoorziening(en)

Ruimtelijke relevantie

De hoofdtransportleidingen, hoofdrioolgemalen en zuiveringen moeten planologisch worden beschermd in de ruimtelijke plannen. Genoemde objecten moeten op de verbeelding en in de regels van het bestemmingsplan worden opgenomen met een eigen (dubbel)bestemming. Houdt daarbij rekening met de geur- en geluidscontour rondom zuiveringen en rioolgemaal. Nieuwe functies nabij zuiveringen en gemalen kunnen een goede bedrijfsvoering in de weg staan en dat moet worden voorkomen.

Aandachtspunten met betrekking tot riolering moeten worden beschreven in de waterparagraaf. Denk aan het type rioolstelsel, principes van duurzaam bouwen en het opstellen van een rioleringsplan.

Grondwater en ontwatering

Bij de inrichting van een gebied moet voldoende drooglegging worden toegepast om wateroverlast in de toekomst te voorkomen. Drooglegging is het verschil tussen het oppervlaktewaterpeil en het maaiveldniveau. Dit moet niet worden verward met de ontwateringdiepte, het verschil tussen het freatische grondwatervlakte en het maaiveldniveau. De ontwateringsdiepte is doorgaans kleiner dan de drooglegging door de opbolling van grondwater in de ondergrond.

De bodemgesteldheid, mogelijke waterpeilstijging, gewenste functies en omgeving bepalen voor een belangrijk deel de passende

drooglegging voor een gebied. Het blijft maatwerk per gebied. In veengebieden als de Krimpenerwaard is de drooglegging veel kleiner dan in Schielandse delen. In stedelijke gebieden van Schieland wordt vaak de volgende drooglegging geadviseerd:

- vloerpeil bebouwing: 1,3 m drooglegging
- hoofdwegen: 1,0 m drooglegging
- overige wegen: 0,7 m drooglegging

Verontreiniging van het grondwatersysteem moet worden voorkomen. Let op dat er maatregelen worden getroffen bij grondwateronttrekkingen bij bodemverontreinigingen.

Drainage moet zoveel mogelijk direct lozen op het oppervlaktewater (eventueel via de hemelwaterafvoer bij een gescheiden stelsel). Voorkom aansluitingen van drainage op de riolering (DWA en hemelwaterafvoer verbeterd gescheiden stelsel). Grondwater is in principe schoon en zorg voor verdunning van het afvalwater en heeft daarmee een negatief effect op het rendement van de zuiveringen. Verticale drainages worden zoveel mogelijk voorkomen.

Ruimtelijke doorwerking

- Neem in de toelichting een passende droogleggingsnorm voor de verschillende functies op.
- Neem in de toelichting op als het gebied gevoelig is voor (grond)wateroverlast, bodemdaling of verdroging en beschrijf de consequenties.

Leg specifieke bestaande belangen vast op de verbeelding en in de regels. Bijvoorbeeld een ringsloot of hoogwatervoorziening om een (oude) boerderij. Licht de bescherming van bestaande belangen toe in de toelichting.

www.dewatertoets.nl

Bijlage 6

**Selectie Ontwerpteam Total Engineering
(d.d. 8 juni 2020)**

K I A. PLAN VAN AANPAK/ONTWERPPROCES

Geurst & Schulze architecten wil graag met Schoonhovens College en de gemeente Krimpenerwaard samenwerken aan de nieuwbouw van het Schoonhovens College en Sporthal De Meent in Schoonhoven om bij te dragen aan een duurzame leer- en sportomgeving die in verbinding met de wijk blijft staan.

In dit Plan van Aanpak wordt omschreven hoe wij het proces samen met het Schoonhovens College, de gemeente Krimpenerwaard en het Ontwerpteam Total Engineering willen aanpakken.

I PROJECTORGANISATIE

Voor de ontwikkeling van het nieuwe schoolgebouw en de sporthal, in de door Schoonhovens College en de gemeente Krimpenerwaard geformuleerde doelstellingen, is een projectorganisatie nodig, die de samenwerking tussen de verschillende partners structureert. Deze structuur bestaat in eerste instantie uit een **projectorganisatie met een heldere communicatie- en overlegstructuur**, waarbij elke partner in het samenwerkingsproces zijn/haar eigen taken en bevoegdheden heeft. Het integrale ontwerpproces zal samen met het Schoonhovens College, gemeente Krimpenerwaard en het Ontwerpteam Total Engineering worden gedaan.

De aannemer zal in een later stadium worden gecontracteerd. Tijdens het ontwerpproces wordt bepaald of de aannemer als bouwteamaannemer aanhaakt gedurende het ontwerpproces of door middel van een traditionele aanbesteding op basis van bestek en tekeningen. Wij als Ontwerpteam Total Engineering willen u hierbij **graag adviseren**. Wij hebben ruime ervaring met het ontwikkelen en het ontwerpen van onderwijsgebouwen en sporthallen, zowel bij een **traditioneel aanbestedingsproces** als het samenwerken binnen een **bouwteamverband**.

Ia – Het Ontwerpteam Total Engineering

Het Ontwerpteam Total Engineeringsteam (TE-ontwerpteam) is verantwoordelijk voor het integraal ontwerp van het Schoonhovens College en de sporthal. Geurst & Schulze architecten treden op als coördinerend architect en levert de procesmanager die vanaf het structuurontwerp tot en met oplevering verantwoordelijk is voor het integraal ontwerpproces, de interne organisatie, de communicatie en het informatiemanagement van het TE-ontwerpteam.

Alle leden binnen dit TE-ontwerpteam hebben **al eerder succesvol met elkaar samengewerkt** en hebben ook specifiek ervaring met projecten in het onderwijs en de sport.

Zie het **organogram** op pagina 3, voor de organisatie van het Ontwerpteam Total Engineering.

Geurst & Schulze architecten levert de **projectmanager** van het TE-ontwerpteam. De projectmanager is het **Single Point of Contact** voor de opdrachtgever en verantwoordelijk voor de interne organisatie, de communicatie en het informatie management binnen het TE-ontwerpteam en in een later stadium ook bij het mogelijk te formeren bouwteam. Daarnaast zorgt de projectmanager voor de bewaking van het mijlpalenplan en de afgesproken actiepunten en hij is het **aanspreekpunt** namens de architect.

Ib - Het integraal ontwerpproces

Uiteindelijk doel van het totaalproces is om een nieuw schoolgebouw en sporthal te realiseren, die maximaal aansluiten op de geformuleerde ambities en uitgangspunten en passend binnen het gestelde budget. Hiervoor hebben wij drie processen gedefinieerd: **ontwerpen, evalueren en coördineren**. In deze processen zijn de opdrachtgever en alle leden van het TE-ontwerpteam en het bouwteam vertegenwoordigd.

Ontwerpen:

In het ontwerpproces worden integrale afwegingen gemaakt tussen o.a. esthetiek, functionaliteit, duurzaamheid, onderhoud en kosten (o.a. met Total Cost of Ownership, waarmee toekomstige besparingen worden meegenomen in de berekening en duurzaamheidsinvesteringen rendabel kunnen worden gemaakt).

Het is taak van het TE-ontwerpteam om al deze belangen met elkaar in balans te brengen.

Evalueren:

Hiermee willen wij de kwaliteit voor het Schoonhovens College en de gemeente Krimpenerwaard zo groot mogelijk maken. Door met een andere bril naar het ontwerp te kijken, kunnen wij samen met het Schoonhovens College en gemeente Krimpenerwaard het ontwerp tussentijds evalueren.

Wij stellen ons de vraag: kan het nog beter, kan het nog duurzamer? Er zijn in iedere fase toets momenten in de planning opgenomen om het ontwerp **samen te evalueren en te toetsen** of de doelstellingen maximaal worden behaald.

Coördineren:

Conclusies en maatregelen, naar aanleiding van het evalueren en controleren, worden meegenomen bij het definitief maken van de betreffende fase. Ook wordt deze evaluatie gebruikt voor het definiëren van de doelstellingen van de volgende fase (kosten, kwaliteit, risico's).

Op deze wijze worden het project en het proces bewaakt. De uitkomsten van de evaluatie worden meegenomen in een **fasedocument** dat het uitgangspunt vormt voor de volgende fase. De coördinatie, communicatie en bewaking van dit integrale ontwerpproces worden onder verantwoordelijkheid van de projectmanager van Geurst & Schulze architecten uitgevoerd.

Id - Informatiemanagement en communicatie

Om de interne kwaliteit van het bureau te waarborgen wordt gewerkt binnen een nauwkeurig beschreven kwaliteitssysteem, vastgelegd in een Kwaliteitshandboek, dat is opgebouwd conform de NEN- en ISO 9001:2015. KIWA heeft het **ISO 9001 certificaat** met nummer KSC-K55958/04 toekend aan Geurst & Schulze architecten voor het toepassingsgebied “Het ontwerpen en begeleiden van projecten in de woningbouw en utiliteitsbouw”.

De communicatie met de opdrachtgever gebeurt op verschillende niveaus. De projectmanager van Geurst & Schulze architecten is het **eerste aanspreekpunt**. Hij is dagelijks aanspreekbaar voor alle grote en kleine vragen.

Wij stellen een vergaderschema voor, dat is afgestemd op de procesplanning (mijlpalen, toets- en beslismomenten):

- **directieoverleg** met de opdrachtgever ten behoeve van afstemming en goedkeuring.
- **ontwerpteamvergaderingen** op de locatie in Schoonhoven (elke 3 weken), inhoudelijk overleg tussen het TE-ontwerpteam en de opdrachtgever. De projectmanager van de architect is tijdens de ontwerpfase voorzitter van deze vergaderingen en is verantwoordelijk voor de notulen. De leden van de projectteams van het Schoonhovens College en gemeente Krimpenerwaard zijn aanwezig (naargelang het onderwerp op de agenda) bij dit ontwerp-teamoverleg.
- **overleg met stedenbouw en welstand** ten behoeve van goedkeuring.
- **overleg met belanghebbenden** (eenmaal per fase), ten behoeve van voorlichting omwonenden, medewerkers en andere belanghebbenden zoals bedrijven en sportverenigingen.
- **bouwvergaderingen** (elke 3 weken), overleg opdrachtgever, architect namens TE ontwerpteam en (bouwteam)aannemer.
- aansluitend aan de bouwvergaderingen volgen de **werkbezoeken** ten behoeve van de directievoering.

2 PROJECT FASERING

De ambitieuze doelstelling, het inhuizen voor de zomer of kerst 2022, vergt een goede afstemming tussen de betrokken partijen, waarbij afspraken goed vastgelegd en nageleefd worden. Voor het opstellen van de planning gaan wij er van uit dat het nieuwe bestemmingsplan gereed is in het nieuwe jaar en dat de aanvraag van de omgevingsvergunning voor de nieuwbouw valt in de reguliere procedure van 8 weken met 6 weken bezwaartermijn.

Tijdens de fases SO, VO en DO zal intensief contact met de afdeling stedenbouw en welstand nodig zijn om vertraging in het proces te vermijden. Wij adviseren om een externe adviseur in te schakelen die is gespecialiseerd in het onderhandelen en bewaken van de besluitvorming met de gemeente.

Het selecteren van een aannemer door middel van een **traditionele aanbesteding** op basis van het Technisch Ontwerp leidt tot een langer ontwerpproces waarbij start van de uitvoering is gepland in week 47. Na de selectie van de aannemer zijn er 10 weken beschikbaar ten behoeve van de bouwvoorbereiding en uitwerking van de concept uitvoeringstekeningen. De uitvoeringstermijn is kort en de aannemers dienen zich te schikken naar een bouwmethode waar zij weinig invloed op kunnen uitoefenen. **Het risico is een hogere aanneemsom en uitloop van de uitvoeringstermijn.**

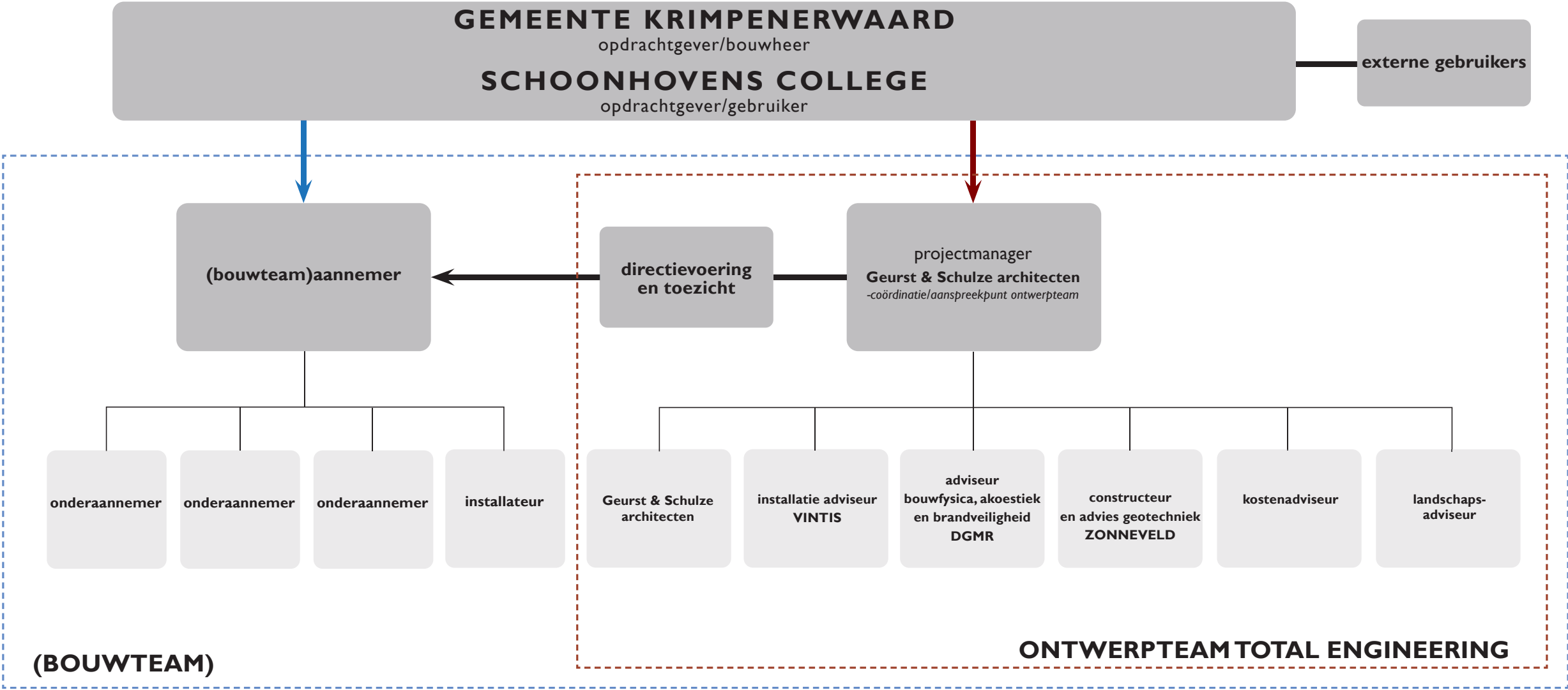
Wij zien kansen om het ontwerp aan te besteden op basis van een DO+. De aannemer heeft als onderdeel van het **bouwteam** meer invloed bij het **optimaliseren** van de uitvoeringstechniek en het bouwproces. Er kan aangestuurd worden op een **kortere bouwtijd** die past binnen de expertise en werkmethode van de aannemer. Bovendien kunnen de fase TO en UO worden gecombineerd om de planning te optimaliseren. Bij de selectie van de aannemer kan gevraagd worden om **referenties en een visie** op het bouwproces.

Te allen tijde dient gestuurd te worden op besluitvorming, efficiënte inzet en het vastleggen van meet- en beslismomenten. Duidelijke taken- en verantwoordelijkheden, zodat ieder weet wat er van hem/haar verwacht zal worden. Eventuele uitloop in de planning moet zoveel mogelijk worden hersteld in de volgende fase.

In de **procesplanning** zijn een aantal belangrijke aandachtspunten opgenomen, die ons inziens verder kunnen bijdragen aan het behalen van deze doelstellingen en ambities in iedere fase:

- belangrijke mijlpalen.
- proceduretijd.
- toets- en beslismomenten.
- interne en externe overlegmomenten (vergaderschema afgestemd op planning).

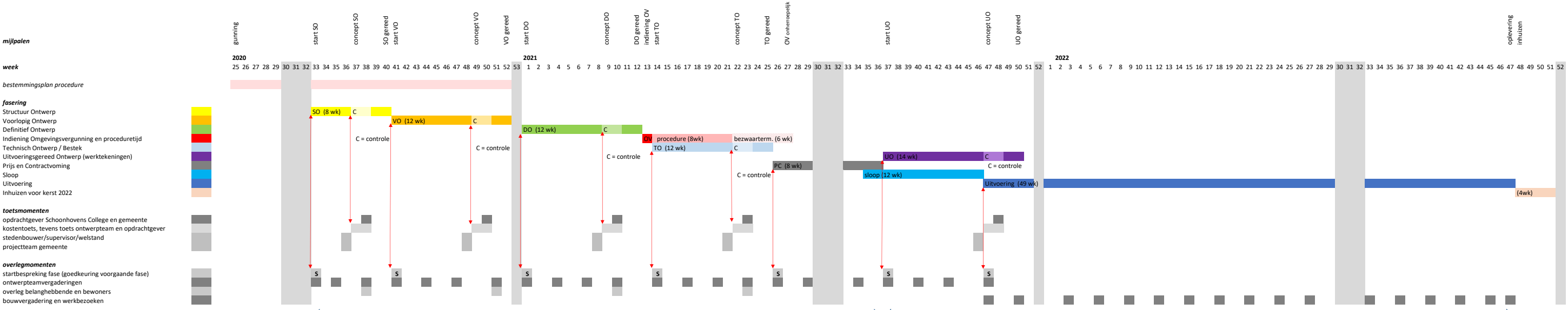
Zie pagina 4 voor de procesplanningen, binnen een traditioneel bouwproces en binnen een bouwteam.



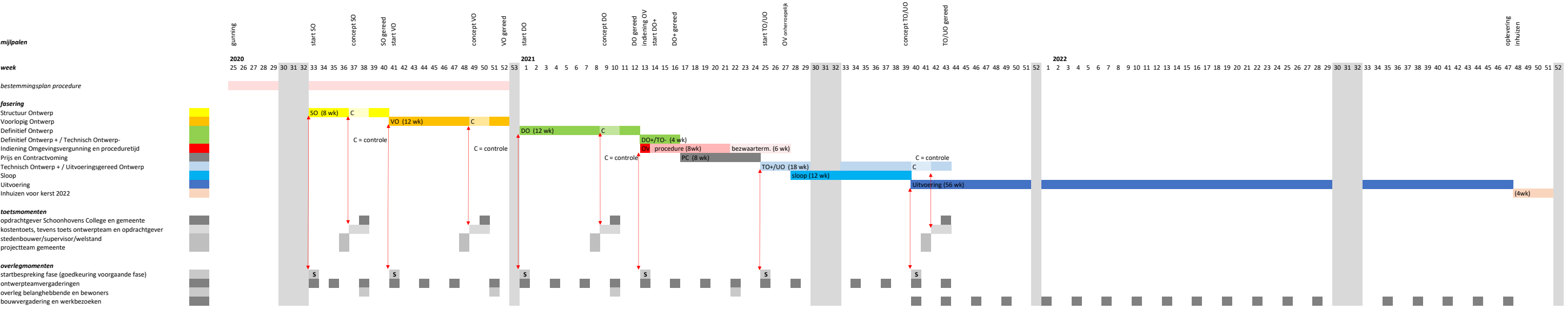
- opdracht en verantwoordelijkheden Ontwerpteam Total Engineering
- opdracht en verantwoordelijkheden (bouwteam)aannemer
- aansturing

BIJLAGE KIA. PROCESPLANNING TRADITIONEEL EN BOUWTEAM

PROCESPLANNING TRADITIONEEL



PROCESPLANNING BOUWTEAM



K1B. INTERACTIE MET STAKEHOLDERS

Er is een goede interactie met alle stakeholders nodig om te zorgen dat alle eisen en wensen van alle betrokken stakeholders adequaat in het ontwerp worden geborgd. Het TE-ontwerpteam zal al deze eisen en wensen ophalen en verifiëren en terugkoppelen, om zo de opdrachtgever te **ontzorgen**. Maar ook om zorg te dragen dat deze eisen en wensen worden meegenomen in de realisatiefase.

Uit onze ruime ervaring met het ontwerpen van projecten waarbij meerdere gebruikers betrokken zijn, hebben wij geleerd dat het ontwerpproces zorgvuldig moet worden vormgegeven om voor alle gebruikers tot een passende sport-, leer- en werkomgeving te komen. Een goede samenwerking en gezamenlijke visievorming biedt de beste garantie voor de kwaliteit van het ontwerp.

De opdrachtgever wordt **gedurende het gehele proces betrokken** bij het evalueren en toetsen van het ontwerp. Om elkaar op de hoogte te houden worden er gedurende het gehele ontwerp- en uitvoeringsproces overleggen met de opdrachtgever en het ontwerpteam ingepland. De projectmanager van het TE-ontwerpteam organiseert en verzorgt dit middels verslaglegging en continue (ad hoc) informatie uitwisseling zowel via email als telefonisch.

De inbreng van gebruikers en belanghebbenden wordt gevraagd tijdens **gebruikersoverleggen** en **informatieavonden**. Bij deze bijeenkomsten wordt geïnventariseerd waar kansen en knelpunten zich bevinden. Deze inbreng wordt geëvalueerd en meegenomen in het ontwerp.

3a Directieoverleg

Het Ruimtelijk en Functioneel Programma van Eisen en het Ruimteprogramma vormen de leidraad voor het ontwerp, de uitwerking en de uitvoering van het Schoonhovens College en Sporthal. Die leidraad wordt bewaakt in frequente directie overleggen met de opdrachtgevers. De **projectleider van de gemeente** (namens opdrachtgever) en architect zijn vaste deelnemers aan het directieoverleg. De architect informeert de opdrachtgever over de ontwerp- en gebruikersoverleggen. In het directieoverleg wordt het ontwerp- en uitvoeringsproces bewaakt op de onderdelen **kwaliteit, voortgang en budget**. De opdrachtgever kan zodoende gedurende het gehele traject beoordelen of de gevraagde ambities worden waargemaakt en waar nodig bijsturen.



directieoverleg, samenwerking met opdrachtgevers

3b Ontwerpteamoverleg

In deze overleggen worden onder leiding van de projectmanager van het TE-ontwerpteam verschillende varianten en oplossingsrichtingen besproken. Deze varianten kunnen in beeld worden gebracht met behulp van schetsen, tekeningen en maquettes. Hierbij wordt in nauwe relatie met het **projectteam van het Schoonhovens College, projectteam gemeente Krimpenwaard** en het TE-ontwerpteam gezocht naar de meest ideale oplossing, **binnen de kaders van tijd, kwaliteit en financiële middelen**.

Op deze wijze heeft de opdrachtgever gedurende het gehele proces invloed en de mogelijkheid om de juiste keuzes te maken. Wij streven er naar om het maximum aan wensen te vertalen in het ontwerp. Van alle betrokkenen in de projectteams wordt een actieve houding verwacht, die breed meedenkt of de vertaling van het ontwerp aansluit op de wensen van het gebruik van het Schoonhovens College en de sporthal.

Elke projectfase wordt afgesloten met het verstrekken van een eindproduct die in de **stuurgroep en College van Bestuur** wordt getoetst aan de vastgestelde projectkaders. De goedkeuring van de opdrachtgever sluit de lopende fase af en vormt de start van de nieuwe fase.

De stand van zaken wordt aan het eind van elke fase meetbaar gemaakt in het **fasedocument** (zie *toegelicht onder 4a*). Dit fasedocument verschaft inzicht in het ontwerp ten opzichte van de vastgestelde uitgangspunten en kaders.



gebruikersoverleg, samenwerking met gebruikers

3c Gebruikersoverleg / workshops

Gezien het aantal betrokken personen van de zijde van de opdrachtgever stellen wij voor om **parallel aan het ontwerpoverleg** een aantal gebruikersoverleggen te organiseren. In de ontwerpfase zijn deze overleggen **interactief** en hebben het **karakter van een workshop**. Tijdens deze workshop worden de wensen van gebruikers geïnventariseerd. **Leerkrachten, gelieerde bedrijven en sportverenigingen** worden uitgedaagd om mee te denken in het ontwerp, waarbij deze input wordt gebruikt en vertaald in het ontwerp. Het is de taak van het TE-ontwerpteam om helder te zijn over de invloed van de gegeven input op het ontwerp en wat mogelijk is en wat niet.

3d Informatieavonden

Aan het einde van de fases VO en DO zal een **inloopavond** worden georganiseerd. Voor deze avond worden **omwonenden en andere belanghebbende** uit de omgeving uitgenodigd, zoals **sportverenigingen en bedrijven**.

Tijdens deze avond wordt door middel van presentatiepanelen het ontwerp gepresenteerd waarbij in een informele setting het gesprek gevoerd kan worden. Omwonenden worden hiermee betrokken bij de ontwikkelingen in hun wijk. Tevens kan op deze wijze geïnventariseerd worden waar de gevoeligheden liggen om bezwaren bij de omgevingsvergunning waar mogelijk te voorkomen. Deze input die wordt aangeleverd, zal gezamenlijk worden geëvalueerd en beoordeeld of het ontwerp nog beter kan.

Aan de start van de realisatiefase zal samen met de bouwaannemer een inloopavond worden georganiseerd om **omwonenden** te informeren over het bouwproces en de tijdelijke wijzigingen die zij zullen ondervinden in hun buurt ten behoeve werkzaamheden en de aanwezigheid van bouwverkeer. Tijdens deze avond zijn omwonenden in de gelegenheid om **vragen te stellen**. De praktijk leert dat meer begrip en kennis de onrust en klachten bij omwonenden vermindert.

3e Vooroverleg met de afdeling Stedenbouw en Welstand

Tijdens de ontwerpfase zullen meerdere overlegmomenten plaatsvinden met de **gemeente en afdeling Stedenbouw** om de stedenbouwkundig kaders en uitgangspunten voor het bestemmingsplan vast te leggen. Voor het indienen van de omgevingsvergunning zal een **vooroverleg** plaatsvinden met **Welstand** voor het presenteren van het ontwerp en de beeldkwaliteit.

3f Bouwvergaderingen

In de uitvoeringsfase wordt de overlegstructuur georganiseerd met bouw- en werkvergaderingen. De bouwvergadering vormt het afstemmings- en sturingsplatform voor de oprichting van de fysieke structuur. Belangrijke onderwerpen in de bouwvergaderingen zijn, voortgang- en kwaliteitsbewaking, ARBO, Milieu en Veiligheid (VGWM), informatie-uitwisseling en behandelen voorgedragen bemonsterde bouwmaterialen.

De werkvergadering verschaft de opzichter(s), en in mindere mate de directievoerder, de mogelijkheid om het bouwproces te sturen en eventueel te corrigeren in detail. Belangrijke te bespreken zaken zijn inhoudelijke vragen ten aanzien van uitvoering; productietekeningen en uitvoeringsmethoden, planning en bewaken beslissingsschema.

Na deze werkvergadering zal tevens een rondgang op de bouwplaats plaatsvinden. Het verslag van de werkvergadering wordt gedeeld met alle betrokken partijen.



informatieavond aan omwonenden

4 PROJECT BEHEERSING

De beheersing van het project omvat de bewaking van tijd, financiële middelen en kwaliteit; de kunst om binnen een *bepaald tijdsbestek (tijd) met beperkte middelen (geld) te komen tot het beoogde eindresultaat (kwaliteit)*. De stand van zaken in de beheersing van deze drie factoren wordt aan het eind van elke fase meetbaar gemaakt in het **fasedocument**. Dit fasedocument verschaft inzicht in het ontwerp ten opzichte van de vastgestelde uitgangspunten en kaders. De beheersfactoren tijd, geld en kwaliteit, staan niet op zich zelf maar beïnvloeden elkaar wederzijds. Deze integrale benadering zorgt voor een goede projectbeheersing.

4a - Voortgangsbeheersing

Cruciaal instrument in de voortgangsbeheersing is het **Mijlpalenplan**. Hierin worden vooraf alle interne en externe overleg- en beslismomenten vastgelegd (ook m.b.t. investerings- en exploitatiekosten). Tevens worden de afgesproken deelstudies, concepten en producten ingepland. De procesmanager zorgt voor de afstemming en integratie tussen de verschillende partijen. Hij zorgt ook voor de bewaking van de procesplanning en zal indien nodig in overleg met het Schoonhovens College en gemeente Krimpenerwaard bijstellen van de procesplanning.

4b - Kwaliteitsbeheersing

De kwaliteit van het ontwerp wordt gedurende alle fasen geborgd door:

- duidelijke ontwerpvaarders
- regelmatig overleg/terugkoppeling met alle stakeholders in alle fasen.
- verificatie van het ontwerp voordat het vrijgeven wordt aan de opdrachtgever.
- toetsing en acceptatie door alle adviseurs van het TE-ontwerpteam, de opdrachtgever en de (bouwteam) aannemer in elke fase.
- de aannemer dient een kwaliteitsbeheersingsprotocol op te stellen, ter goedkeuring opdrachtgever.
- de kwaliteitsbeheersing/controle tijdens de uitvoering wordt nog extra gewaarborgd worden door esthetisch toezicht van de architect bij directievoering en toezicht gedurende de uitvoering.

4d - Budgetbeheersing

De kosten van het ontwerp hebben wij op de volgende manier geborgd in het proces:

- duidelijke ontwerpvaarders, het vooraf vaststellen en gedurende het proces in alle fase bewaken.
- eenvoudig en doelmatig ontwerp, om betaalbare gebouwen te realiseren.
- bouwkostensturing (investerings en life cycle costs) bij het ontwerpen.
- TE-ontwerpteam zal verschillende voorstellen voordragen en adviseren over kosten en kwaliteit.
- kostenraming aan het einde van een fase om aan te tonen dat het ontwerp binnen budget past.
- controle en toets aanneemsom aanbesteding,

ondersteuning opdrachtgever bij de onderhandelingen in aanbestedingsfase/prijs- en contractvorming fase.

- beoordelen meer- en minderwerk in uitvoeringsfase en hiervoor adviseren aan de opdrachtgever.

5 EXPLOITATIELASTEN

De opdrachtgever en gebruikers van het Schoonhovens College en Sporthal de Meent hebben baat bij een financieel gunstige exploitatiefase. Het is daarom uitermate belangrijk om in het ontwerpproces afgewogen keuzes te maken op basis van het **Total Cost of Ownership**.

Een schoolgebouw en sporthal zijn gebouwen die intensief gebruikt worden, waarbij de gebruikswaarde en belevingswaarde van groot belang zijn. Een belangrijk aspect is dat deze gebouwen op lange termijn blijven voldoen aan de doelstellingen die het gebruik er aan stelt, ook als deze in de loop van tijd worden aangepast. Het verlagen en sturen op de **exploitatiekosten** in relatie tot de bouwkosten is van groot belang. De kosten voor beheer, onderhoud en energieverbruik dienen zoveel mogelijk gereduceerd te worden en de levensduur geoptimaliseerd.

Al vanaf het begin als het PVE wordt vertaald naar een Schetsontwerp is **sturing op levensduurkosten** essentieel, in deze fase wordt het volume, hoofdopzet en indeling van het gebouw bepaald.

Tijdens het intensief overleg tussen de architect, de bouwtechnisch- en installatieadviseurs kan de optimale basis worden gelegd voor een gezond en comfortabel binnenklimaat in zowel het schoolgebouw als in de sporthal, waarbij installaties voor de benodigde sturing en controle zorgen. Omdat de sporthal en het Schoonhovens College verschillende behoeften en eisen hebben, wordt vervolgens voor iedere ruimte apart beoordeeld, hoe het beste binnenklimaat geschapen en behouden kan worden. Bij eerder gerealiseerde gelijkwaardige projecten, hebben wij veel ervaring opgedaan en hier zijn verschillende (technische) maatregelen genomen ten behoeve van een gunstige exploitatie.

Een **efficiënte indeling** met korte looplijnen en heldere zichtlijnen, zowel voor het werk- als schoonmaakproces. Een zo **compact mogelijke hoofdvorm** met gunstige verhouding van gevel tot vloeroppervlak en **gunstige open-dicht verhouding** van de gevelopeningen. Hoe minder gevel- en dakoppervlak, hoe minder materiaalgebruik en hoe minder energieverlies. Een **slimme draagstructuur** met dragende gevels en dragende wanden in de middenzone, waardoor de wanden tussen de verschillende klaslokalen niet dragend zijn en gemakkelijk kunnen worden verplaatst of verwijderd. Op deze wijze kunnen klaslokalen op eenvoudige wijze worden vergroot, verkleind of samengevoegd. Extra brede gangen tussen de klaslokalen voor meer uitwisseling en het stimuleren van samenwerken, maar ook voor extra leerplekken. Multifunctionele ruimte voorzien op de plek waar de vraag het grootst

is, voor een optimale bezetting en gebruik van ruimte. Een opzet van het gebouw met een **slimme functionele opdeling** met meerdere ingangen voor het scheiden van de verkeersstromen.

Het toepassen van kwalitatief hoogstaande en duurzame gevelmaterialen, die **geen onderhoud** behoeven, zoals toepassing van een harde gevelsteen en aluminium kozijnen (geen schilderwerk). Ook in het interieur zijn extra investeringen gedaan door het toepassen van lambriseringen van tegelwerk en hout in de verkeersruimten, ter bescherming van de wanden om beschadiging en vervuiling te voorkomen. Hierdoor is er een forse besparing op de onderhoudskosten te behalen. Een **besparing op energiekosten** door gebruik te maken van duurzame energiebronnen, energiezuinige LED verlichting, balansventilatie met hoog rendement warmte terugwinning en vraag gestuurde CO2 regeling voor ventilatie, die is afgestemd op gebruik en bezetting. Voor de sporthal verdient het ook de aandacht de verlichting en ventilatie af te stemmen op de zaalverdeling. Na maximaal een jaar worden de installaties nog eens afgesteld en ingeregeld om optimaal te functioneren op het werkelijke gebruik van school- en sportgebouw. Door gebruik te maken van schakelklokken, bewegingsmelders en aanwezigheidsdetectie wordt onnodig energieverbruik voorkomen.

Door het toepassen van nachtventilatie koelt het gebouw op eenvoudige wijze af en wordt **hittestress** voorkomen. Hoge luchtdichtheid van de bouwkundige schil en vensters is van belang om onnodig energieverlies tegen te gaan. De zonbelaste ramen worden voorzien van centraal regelbare zonwering. Een **intensief groendak** zorgt voor goede warmte-isolerend effect en draagt bij aan de **biodiversiteit**. Het dak wordt verder voorzien met PV-panelen.

6 KANSEN EN RISICO'S

Wanneer risico's hanteerbaar zijn, kan de projectorganisatie vroegtijdig maatregelen treffen om **negatieve invloeden te beperken of te voorkomen**. Naast de interne projectorganisatie zijn er verschillende externe partijen, die invloed uitoefenen op het uiteindelijke projectresultaat. De invloed die partijen uitoefenen zijn mede afhankelijk van hun werkelijkheidsconcepties, attitudes en belangen rond het project. Bij dergelijke omgevingsfactoren blijkt **communicatie en informatieverstrekking** vaak een sleutel tot succes te zijn. Door het promoten van de voordelen, het bundelen van belangen en het creëren van win-win situaties kan men deze risico's hanteerbaar maken.

Draagvlak creëren bij alle betrokken partijen en ook bij de omgeving vereist tijdige en correcte communicatie en informatieverstrekking. De ervaring leert dat een gevoel van betrokkenheid en de mogelijkheid tot inbreng van ideeën essentieel is om tot een optimale dienstverlening te komen. (zoals in hoofdstuk 3 betrokken stakeholders is beschreven.)

Kansen (top 5)

1. Goede samenwerking

Vertrouwen in elkaar en respect voor ieders expertise zorgt voor een goede samenwerking tussen alle betrokken partijen. Een betrokken houding jegens elkaars werk zorgt voor een prettige communicatie en goed verloop van het proces. De visie van de aannemer over samenwerken kan worden uitgevraagd bij de selectie.

2. Draagvlak omgeving

Een publiek gebouw kan bij belanghebbenden tot een breed draagvlak leiden indien zij goed worden geïnformeerd. Beter nog als zij worden betrokken in het proces.

3. Praktijkervaring onderwijs Schoonhoven

Betrokkenheid van leerlingen in uitvoering van het ontwerp. De school kan een unieke bijdrage leveren in ontwerp- en uitvoeringsproces van bouwdelen in samenwerking met de architect.

4. Groene hart Krimpenerwaard

Doortrekken van het groene hart tot de bouwlocatie om het groene karakter, de biodiversiteit en verduurzamen van de locatie te bevorderen.

5. Bestaande huisvesting

In geval van vertragende omstandigheden in ontwerpproces of uitvoering kan een weloverwogen analyse gemaakt worden over kwaliteit, kosten en risico voor behoud van opleverdatum of uitstel met langer gebruik van de huidige huisvesting.

Risico's (top 5)

1. Wijziging van projectdoelstelling(en)

Beheersmaatregel: Duidelijk toetsing tijdens ontwerpproces en vastleggen kaders en visie.

2. Stedenbouwkundige randvoorwaarden

Het nieuwe bestemmingsplan is niet gereed. Duidelijke kaders moeten nog worden vastgelegd. De vergunningsprocedure, ontbreken draagvlak omwonenden en bezwaren omwonenden vormen een risico. Beheersmaatregel: intensief overleg met stedenbouw, welstand en informatievoorziening aan de buurt.

3. Planning

Inhuizen voor de zomer of kerst 2022 vraagt een nauwgezette planning.

Beheersmaatregel: externe invloeden zoals procedure omgevingsvergunning en rol van de aannemer dienen zo vroeg mogelijk in het proces te worden betrokken. Het werken in bouwteam kan een voordeel opleveren in het uitwerken van een snelle bouwmethode binnen de expertise van de aannemer (en het hier op selecteren van de aannemer).

4. Bouwconjunctuur

Veranderende bouweconomie kan zorgen tot prijsverhogingen. Beheersmaatregel: continue kostenbewaking met de mogelijkheid en flexibiliteit om gedurende het gehele ontwerpproces kostenbesparingen door te voeren. Werken in bouwteam waarbij de aannemer vroeg in het proces kan sturen op de leveranciers.

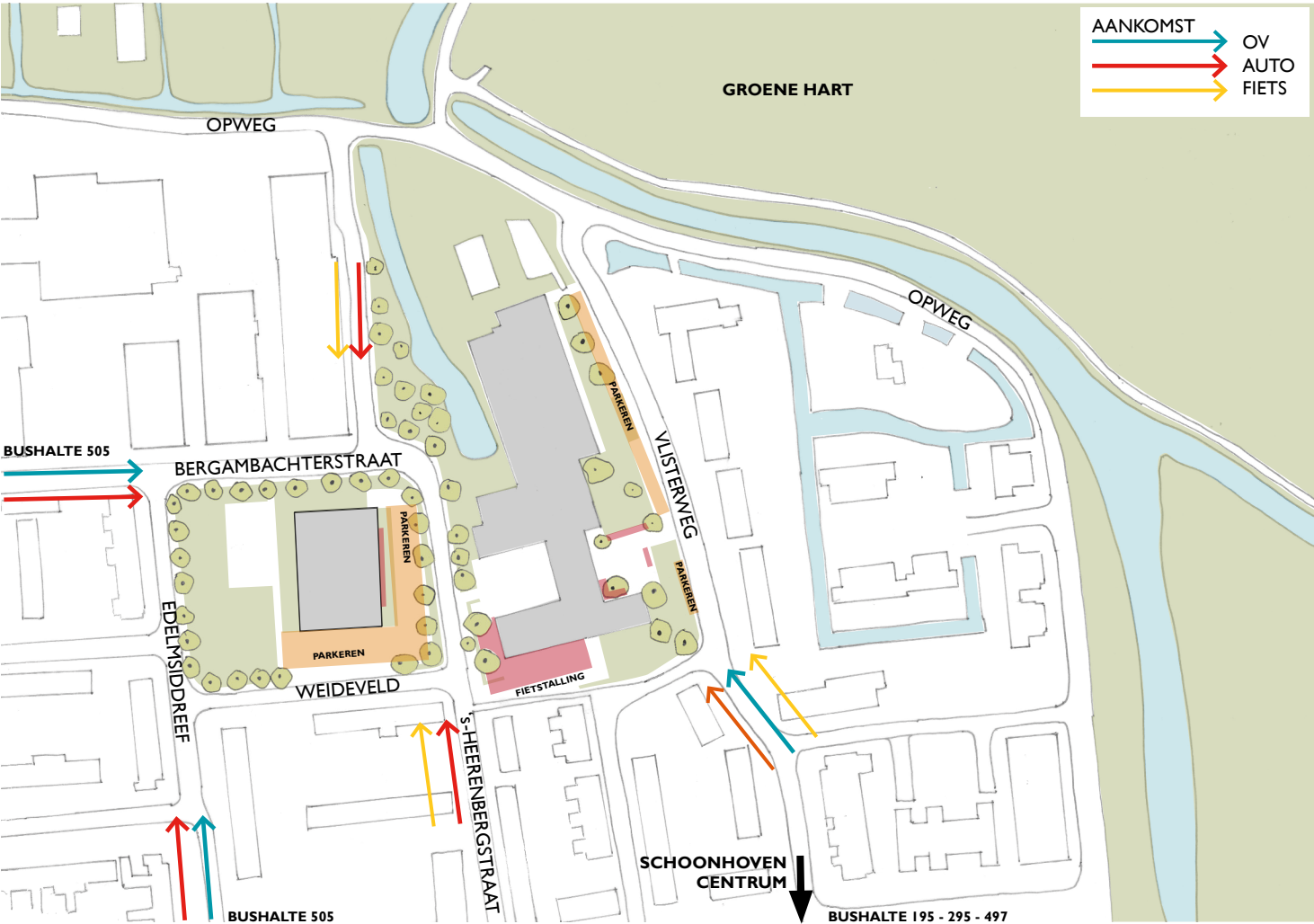
5. Financiële middelen

Definitieve bouwkosten zijn nog niet vastgelegd.

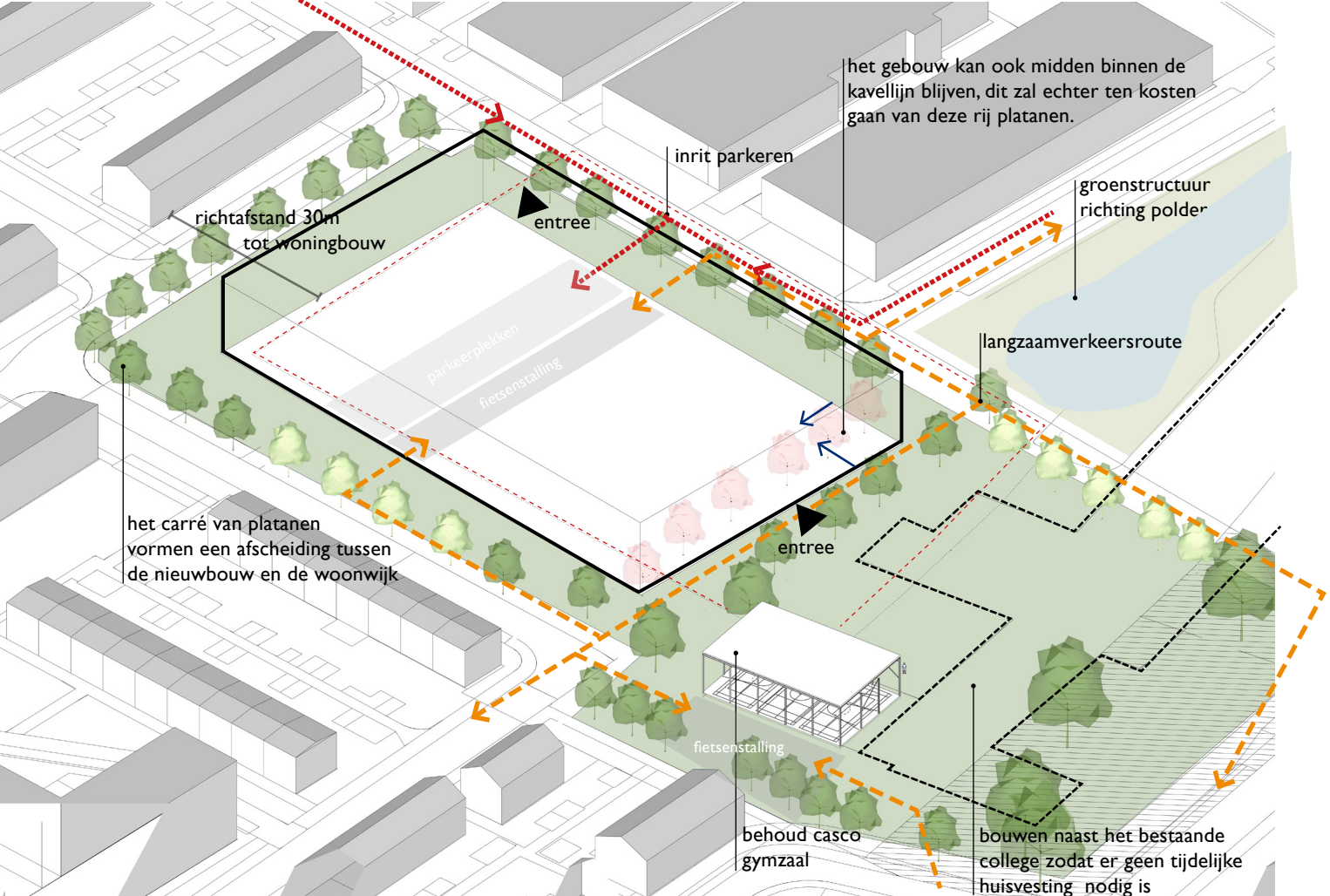
Beheersmaatregel: openheid over bouwkosten, marktwerking en onderlinge financiële belangen en verplichtingen.

K2 STEDENBOUW

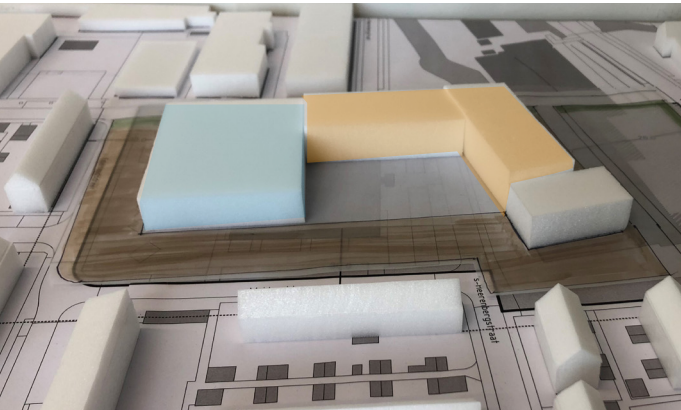
BESTAANDE SITUATIE / OMGEVING



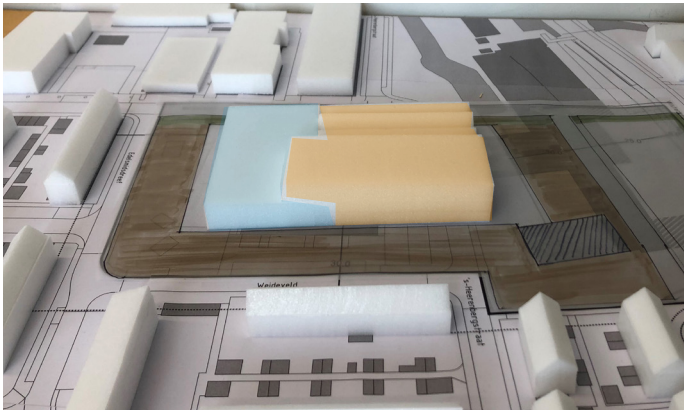
RANDVOORWAARDEN



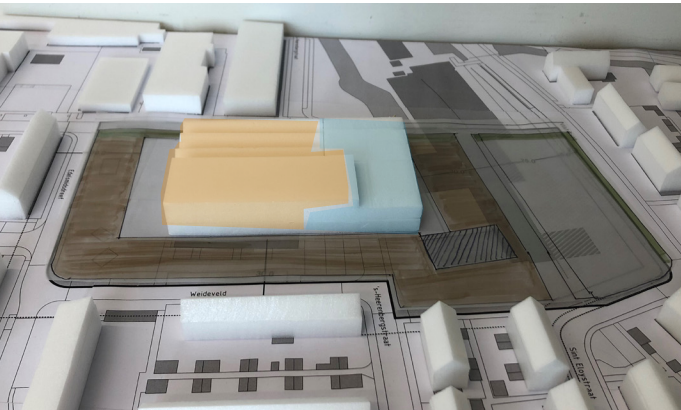
VARIANTEN MASSASTUDIE



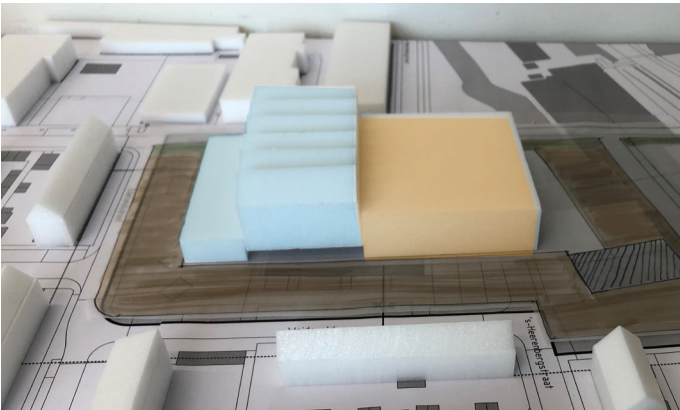
- variant 1
- + college ligt goed in het zicht aan de Vlisterneg
 - + college heeft uitzicht op Groene Hart
 - + goede daglichttoetreding
 - niet compact, energetisch ongunstig
 - 's-Heerenbergstraat wordt visueel en fysiek doorbroken



- variant 2
- + compact volume door programma college en sporthal in elkaar te laten grijpen
 - + college en sporthal kunnen de entree delen
 - + in 1 keer te bouwen
 - (blinde) gevel sporthal richting wijk



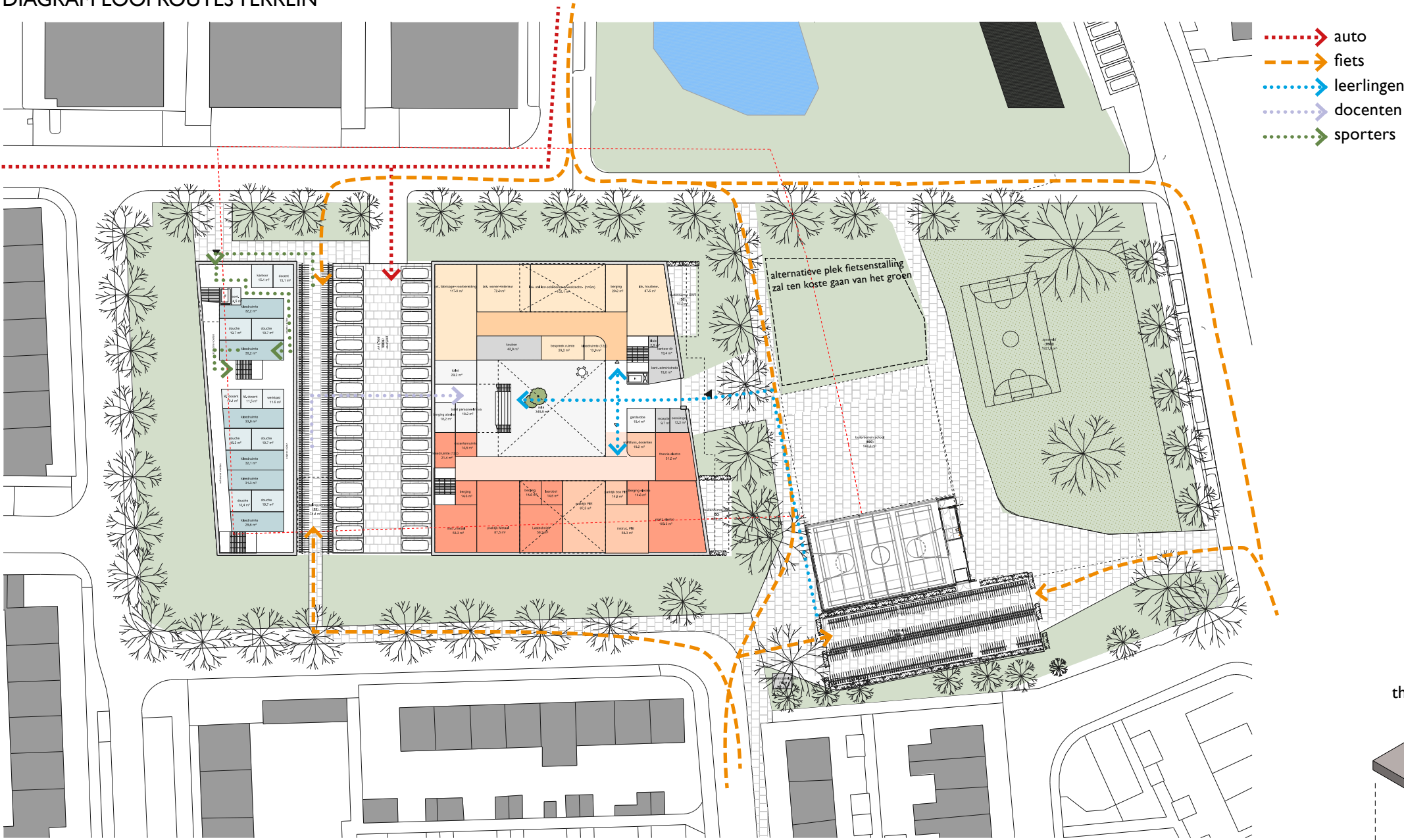
- variant 3
- + compact volume door programma college en sporthal in elkaar te laten grijpen
 - + college en sporthal kunnen de entree delen
 - + in 1 keer te bouwen
 - college oriënteerd zich richting wijk, visueel slecht zichtbaar vanaf de Vlisterneg



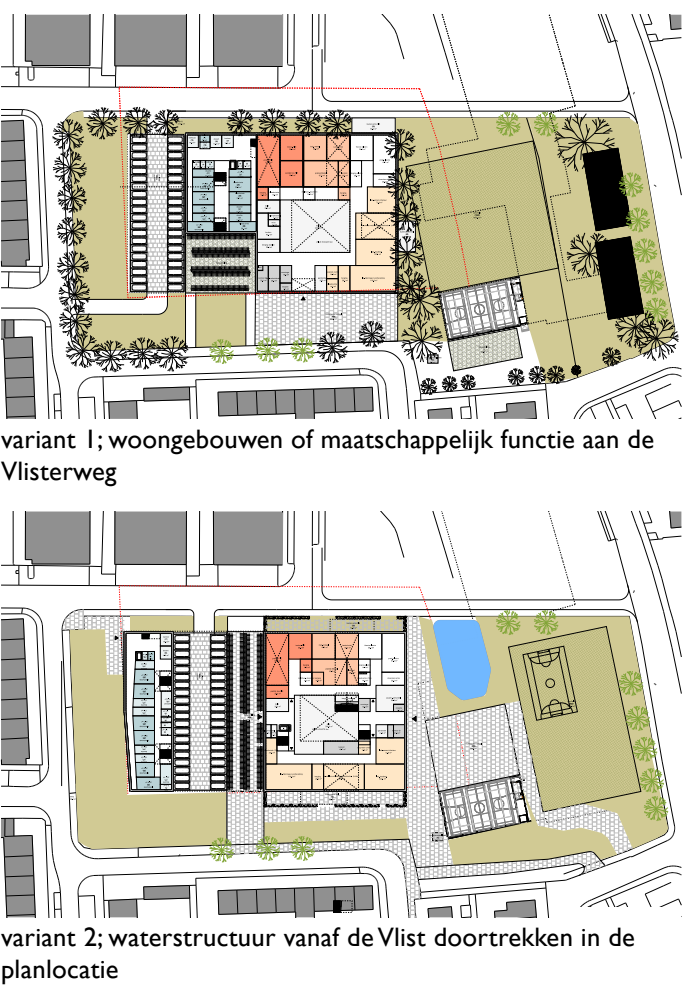
- variant 4
- + compact volume
 - + in 1 keer te bouwen
 - + parkeerveld uit het zicht onder sportzaal
 - + lokalen uitzicht op het Groene Hart

school
sporthal

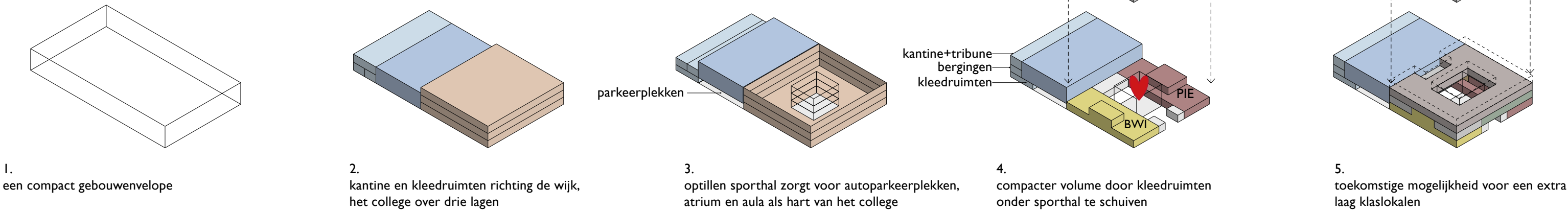
DIAGRAM LOOPROUTES TERREIN



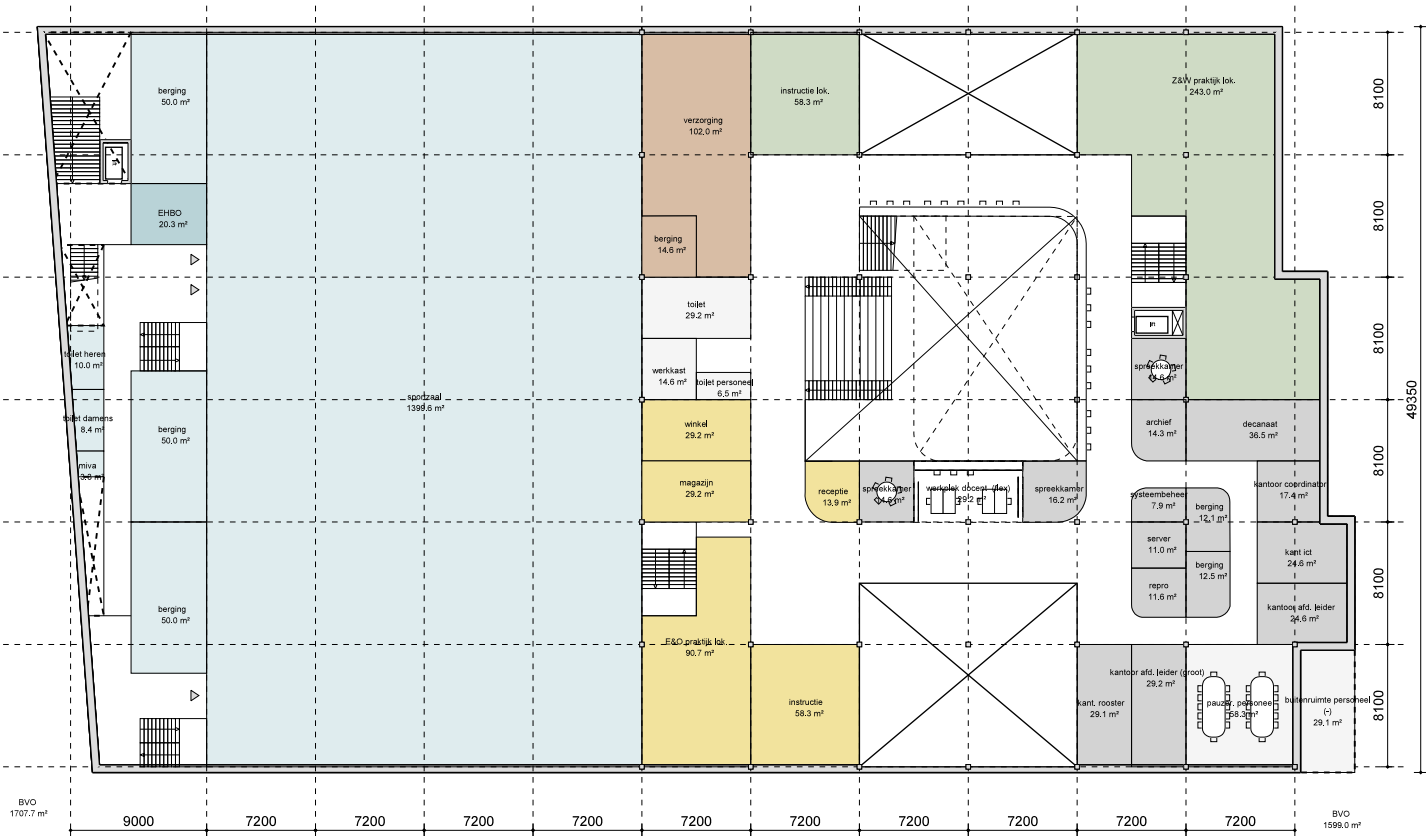
ALTERNATIEVEN INRICHTING PLANLOCATIE



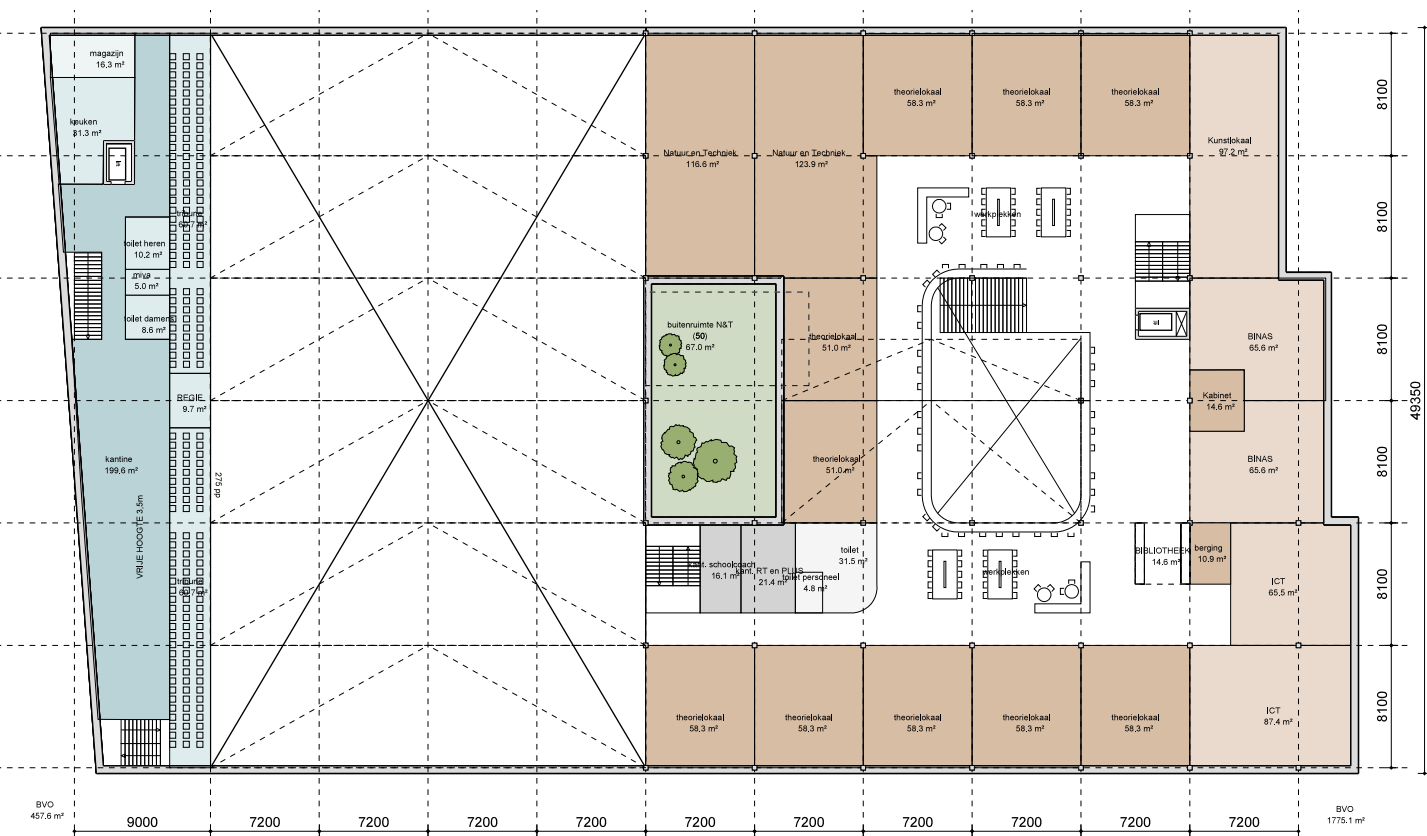
GEBOUWOPZET



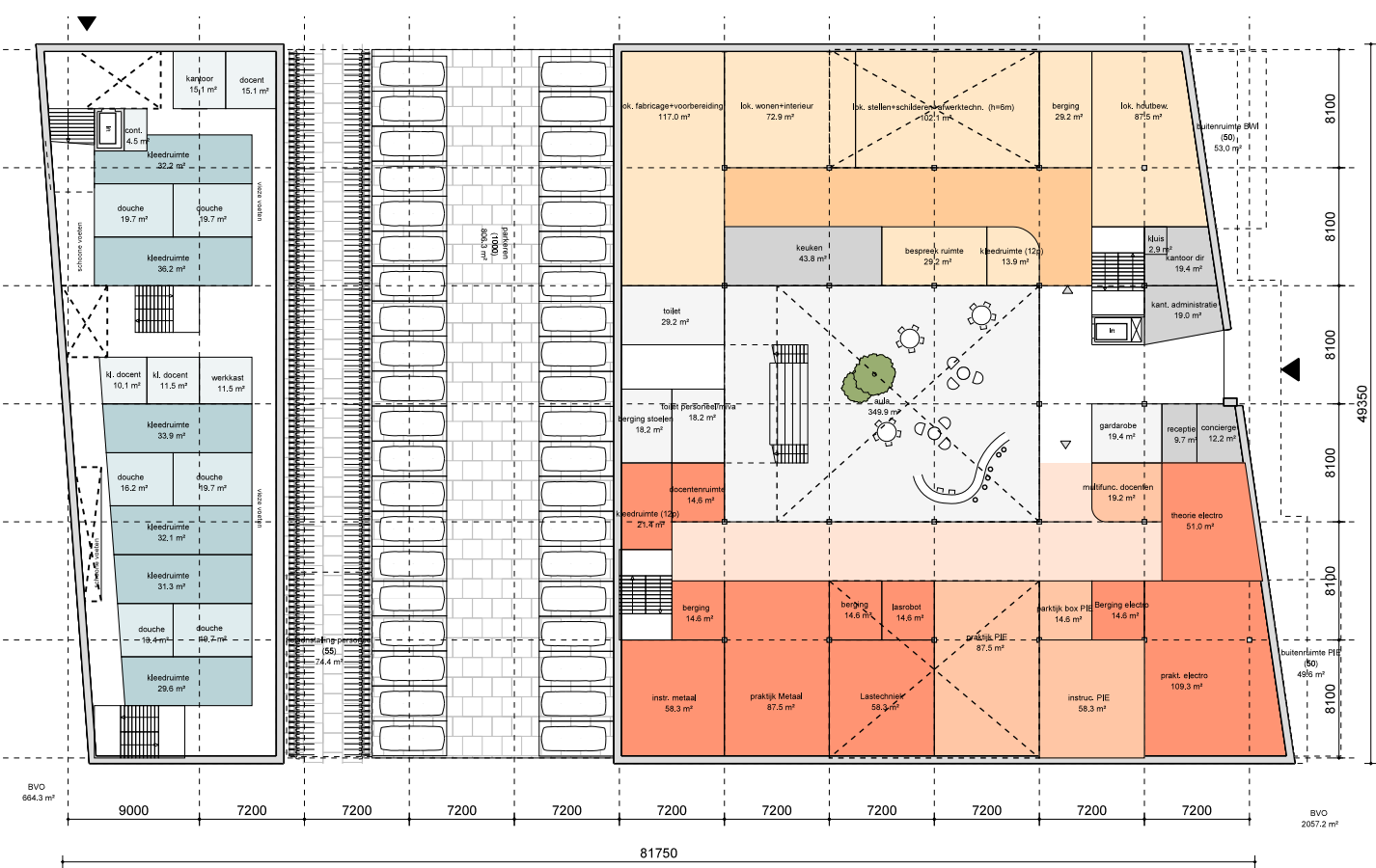
EERSTE VERDIEPING



TWEEDE VERDIEPING



BEGANE GROND

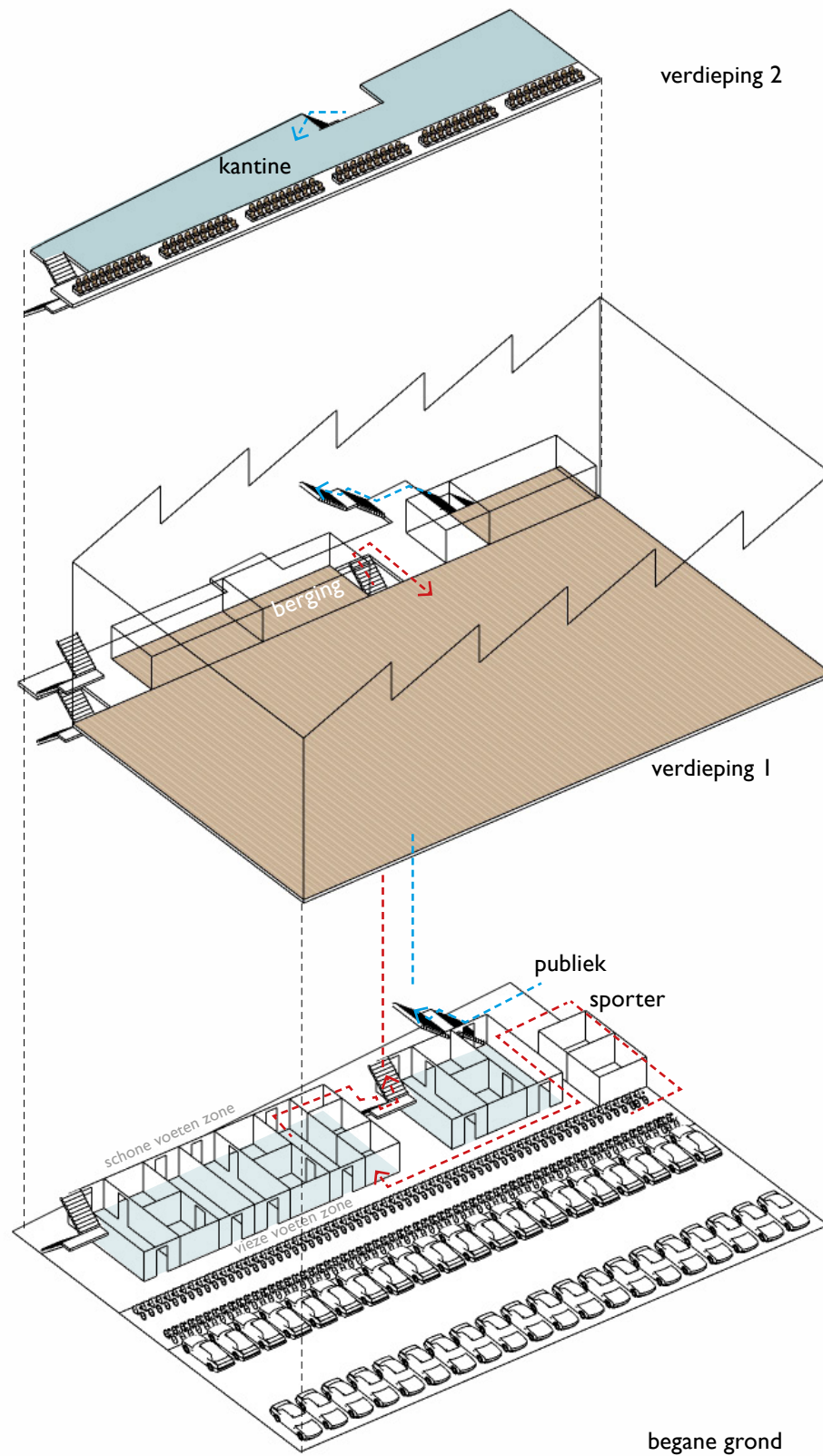


DOORSNEDE PERSPECTIEF



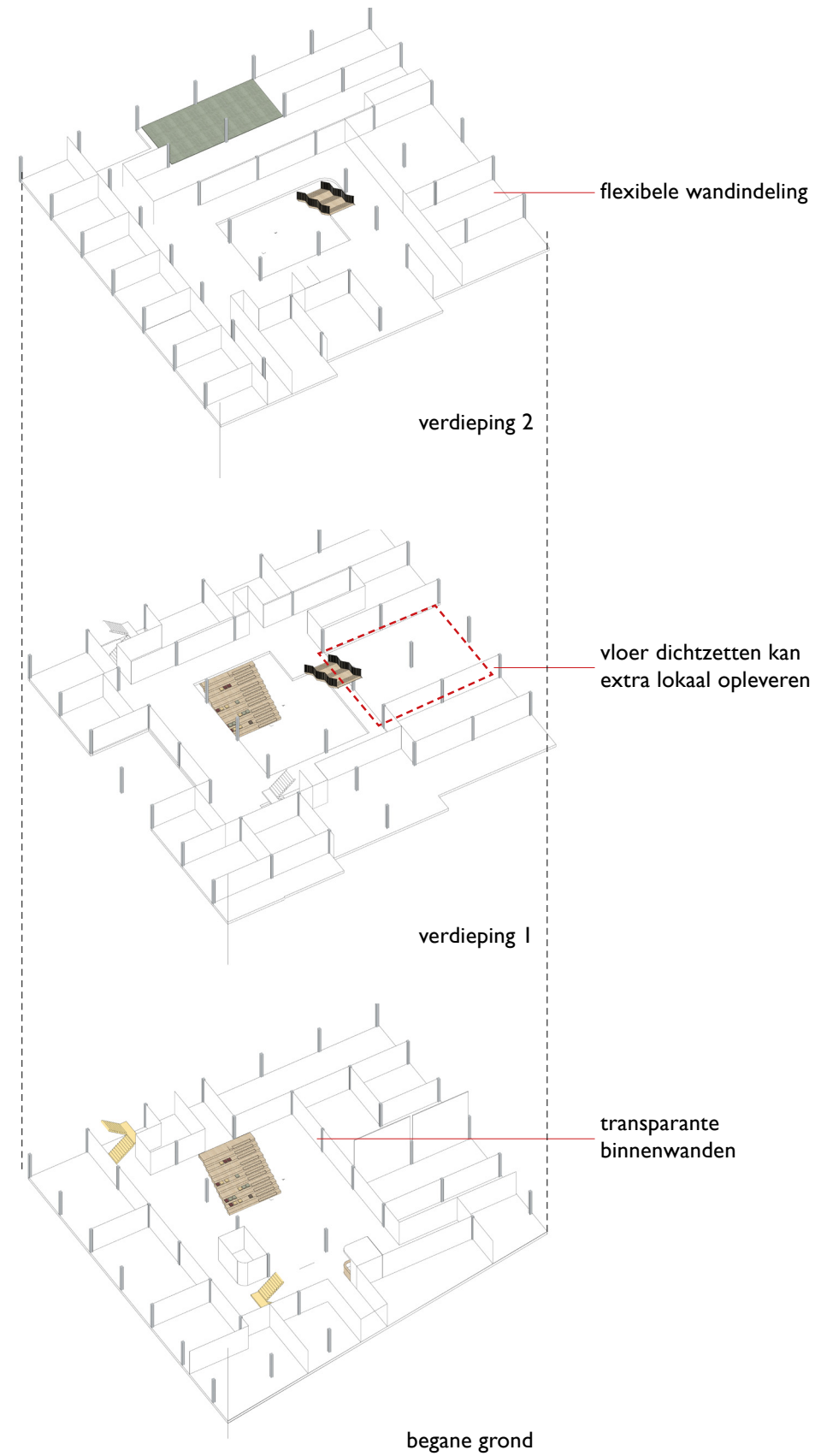
K2 STEDENBOUW

DIAGRAM LOOPROUTES SPORTHAL



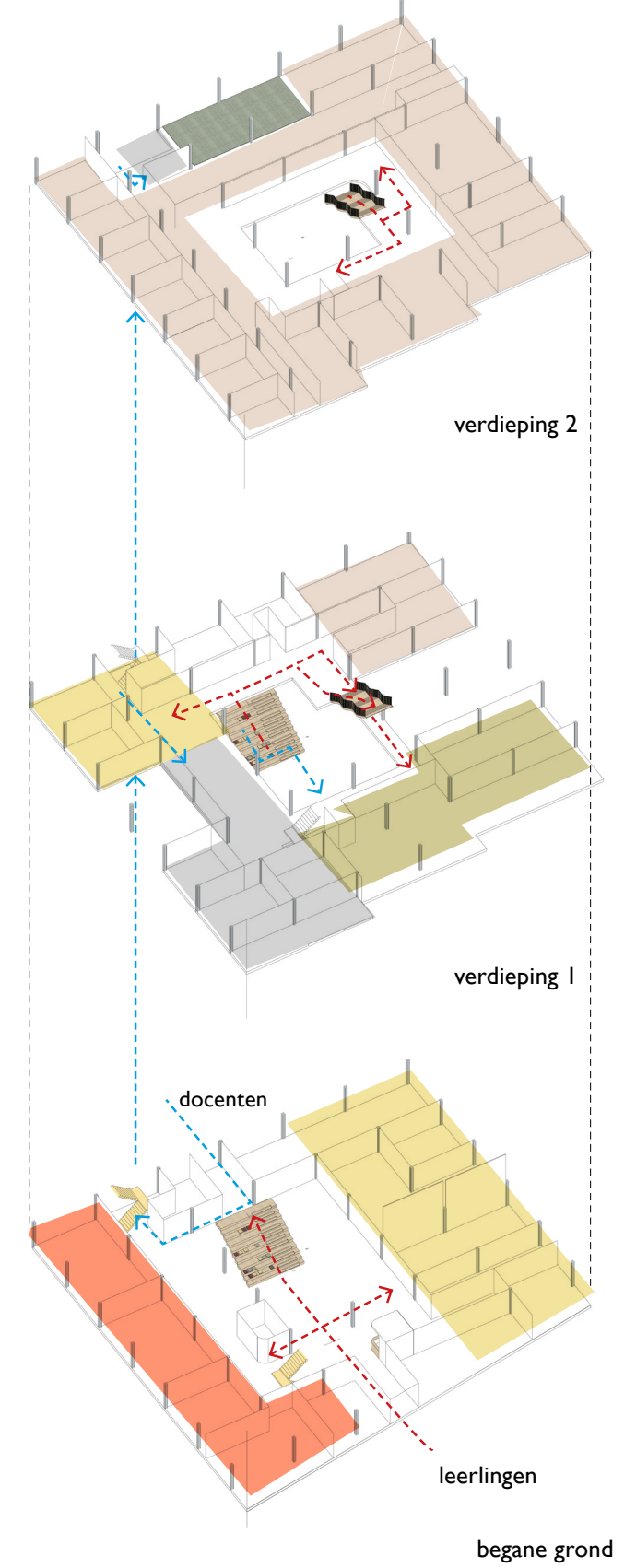
gescheiden schone en vieze loopzones

SCHEMA KOLOMMENSTRUCTUUR



kolomstructuur maakt flexibele plattegronden mogelijk

DIAGRAM LOOPROUTES SCHOOLGEBOUW



atrium als centrale as door het gebouw

K2 STEDENBOUW

Inleiding

Bij het bezoek aan de locatie was ik onder de indruk van de prachtige situering van de school in het groen aan de Vlisteweg. Het karakteristieke zaagtanddak herinnerde ik me van toen ik als architectuurstudent vaak langs het gebouw fietste door het Groene Hart van Gouda naar Gorinchem. In het gebouw ontmoette ik een gepassioneerde directeur die vol enthousiasme vertelde over zijn school en het verband tussen praktijk en theorie, hand en verstand. Ook bleek dat een aantal leerlingen gebouwd had aan projecten die ons bureau heeft ontworpen en heeft gerealiseerd met aannemers uit de Krimpener- en Lopikerwaard, zoals Martens uit Lekkerkerk, Bogaardt & Schmidt (nu Van Wijnen) uit Stolwijk en Riz uit IJsselstein. Kortom wij zijn erg gemotiveerd om op deze locatie iets goeds en moois te maken!

Stedenbouwkundige situatie

Het Schoonhovens College en sporthal De Meent bevinden zich op de rand van het Groene Hart. De afbraak van de bestaande school en het herbestemmen van de school en sporthal maakt het mogelijk om de groenstructuur vanuit het **Groene Hart** tot de aangewezen locatie door te trekken.

De Schoonhovens College en sporthal De Meent worden ondergebracht in een **compact volume** zodat groen een essentieel onderdeel wordt van de buitenruimte.

Het optillen van de sportzaal optimaliseert het volume en maakt de realisatie van 40 overdekte parkeerplaatsen mogelijk. Het parkeren wordt daarmee onttrokken aan het zicht en biedt ruimte voor meer groen op de locatie. Vanaf de Bergambachterstraat is het parkeren toegankelijk zodat de woningen aan de Weideveld worden ontzien van extra verkeersstromen.

Onder de sporzaal bevinden zich tevens een fietsenstalling voor de gebruikers van de sporthal en een afsluitbaar gedeelte voor de docenten van het Schoonhovens College. Vanaf de fietsenstalling is er indien gewenst een directe toegang tot de school.

Door de ingreep om het volume circa 3 meter over de kavelgrens te plaatsen is het mogelijk om de **bestaande platanen** voor een groot deel te behouden. De beperkte overschrijding van de 30 meter die geldt als richtafstand tot de woongebouwen is goed te onderbouwen door het behoud van de huidige groenstructuur. De nog relatief jonge platanen in carré opstelling geven de locatie karakter.

Met de aangewezen voorkeurslocatie wordt ook beantwoord aan de sterke wens van het Schoonhovens College voor het **behoud van de huidige school** tijdens de bouwperiode en een kwalitatief groene openbare ruimte. Het Schoonhovens College wordt niet belast met het organiseren van kostbare tijdelijke huisvesting.

De ruimte die vrij komt aan de oostkant van de nieuwbouw biedt ruimte aan een **groot plein** voor de leerlingen, de buurt en een fietsenstalling voor de school. Het plein wordt ingericht met een verhard buitenterrein met organische vormen, een groen sportveld, de fietsenstalling en het casco van de **bestaande gymzaal**.

Het plein is vanuit alle richtingen goed bereikbaar en wordt omsloten door langzaam verkeersroutes die worden toegevoegd vanaf de Bergambachterstraat en de Weideveld naar de Vlisteweg. De **fietsenstalling** is gelegen aan de nieuwe route in het verlengde van de Weideveld naar de Vlisteweg en zal de belangrijkste aanvoerroute zijn voor fietsers. De fietsenstalling zal omheind worden met een middelhoge **haag** zodat dit opgaat in de groene omgeving maar goed herkenbaar en zichtbaar blijft vanuit de omgeving. Een alternatieve locatie voor de fietsenstalling is aan de nieuwe verbinding tussen de Bergambachterstraat en de de Vlisteweg. De fietsenstalling is dan dicht bij de entree maar gaat dan ten koste van groen en speelruimten op het plein.

De locatie wordt met name benaderd vanuit het centrum van Schoonhoven vanaf de Vlisteweg en 's-Heerenberstraat en vanuit het oosten vanaf de Bergambachterstraat. Het positioneren van de school aan de oostkant van het volume maakt de school visueel zeer **zichtbaar** en heeft een directe verbinding met het plein. De entree van de school is goed benaderbaar vanaf het noorden (de Vlist), zuiden ('s-Heerenbergstraat) en zuidwest (Vlisteweg).

De sportzaal is gepositioneerd aan de westkant en heeft de entree op de hoek van de Edelsmidsdreef en Bergambachterstraat en is daarmee ook goed te benaderen via de haltes van het **openbaar vervoer**.

Woningbouw wordt buiten de planlocatie voorgesteld aan de Vlisteweg ten noorden van het plein. In overleg met de gemeente is het mogelijk te onderzoeken of de bestaande praktijklokalen getransformeerd kunnen worden.

Bij renovatie van de bestaande bouw kan door toepassing van warmtepompen energie worden uitgewisseld. Woningen vragen voornamelijk warmte voor tapwater en hebben daardoor koude over voor de school. Zo wordt samen een duurzame energieneutrale (ENG) ambitie gerealiseerd. Het vrijhouden van het plein zorgt voor meer kwaliteit en behoud van de **monumentale bomen** die zich manifesteren aan het sportveld. Het voorzien van woningen of een maatschappelijke functie aan de Vlisteweg is onderzocht en afgebeeld bij de schema's. Het grootste nadeel van deze oplossing is het verlies aan zichtbaarheid van het

Schoonhovens College dat meer wordt verborgen achter de woningen aan de Vlisteweg en het beperken van de groene ruimte. De buitenruimte van de school worden daarmee naar de rand van de kavel gedrukt. Dit is minder functioneel en minder wenselijk voor de buurt.

De bestaande gymzaal is in de voorkeursvariant getransformeerd tot een sportkooi als **overdekte buitenruimte**. De gevel wordt gestript waarbij de stalen constructie van de zaal wordt gehandhaafd. De constructie zal worden **begroeid** wordt daarmee een bijzonder groen bijgebouw in het verlengde van de groen- en waterstructuur langs de 's Heerenbergstraat vanaf de Vlist.

In het geval van behoud van de gymzaal zal het gebouw worden voorzien van een nieuwe gevel zodat een **coherente compositie** met het Schoonhovens College en sporthal De Meent wordt gevormd. De grote puien op het noorden kunnen worden open gesteld zodat een interactie wordt gevormd tussen het sporten binnen en buiten.

Massa

De massa van het gebouw vertaalt zich in drie hoofdvolumes; het Schoonhoven College, de sportzaal en de nevenfuncties van sporthal De Meent. Met het samenstellen van **deelvolumes** sluit de massa beter aan op het schaalniveau van de wijk. De zuidgevel van de school en westgevel van de sporthal sluiten in gevellengte goed aan op de tegenovergelegen woonblokken.

Programma Schoonhovens College

Het programma van het Schoonhovens College is gevormd rondom het atrium, de aula, en vormt het **hart** van de school. De op het noorden georiënteerde sheddaken zorgen voor **lichtval** tot diep in het gebouw. De praktijklokalen zijn gelegen op de begane grond en eerste verdieping en zijn met elkaar verbonden door **hoge werkruimten** op de begane grond die reiken tot het plafond van de eerste verdieping.

Het **slim integreren** van de hoge werkruimte voorkomt overtollige verdiepingshoogte met kostbaar materiaal- en energieverlies. De grote vensters in de gevel accentueren de hoge praktijkruimten en dienen als etalage van het ambacht naar de omgeving.

Op de tweede verdieping bevinden zich de theorielokalen en is een buitenruimte aanwezig voor de lokalen van natuur en techniek. Door profilering in de gevel van kenmerkende elementen van de school zoals de entree, hoge praktijklokalen en ontstaan **herkenbare accenten** die in het oog springen.

De oostgevel aan het plein reageert op de flauwe hoek-verdraaiing van de Vlisteweg die afwijkt binnen het stedelijk weefsel. De begane grond is geheel in één recht lijn getrokken en op de verdieping ontstaan door de **vertanding** 'open' hoeken met zicht op het Groene Hart.

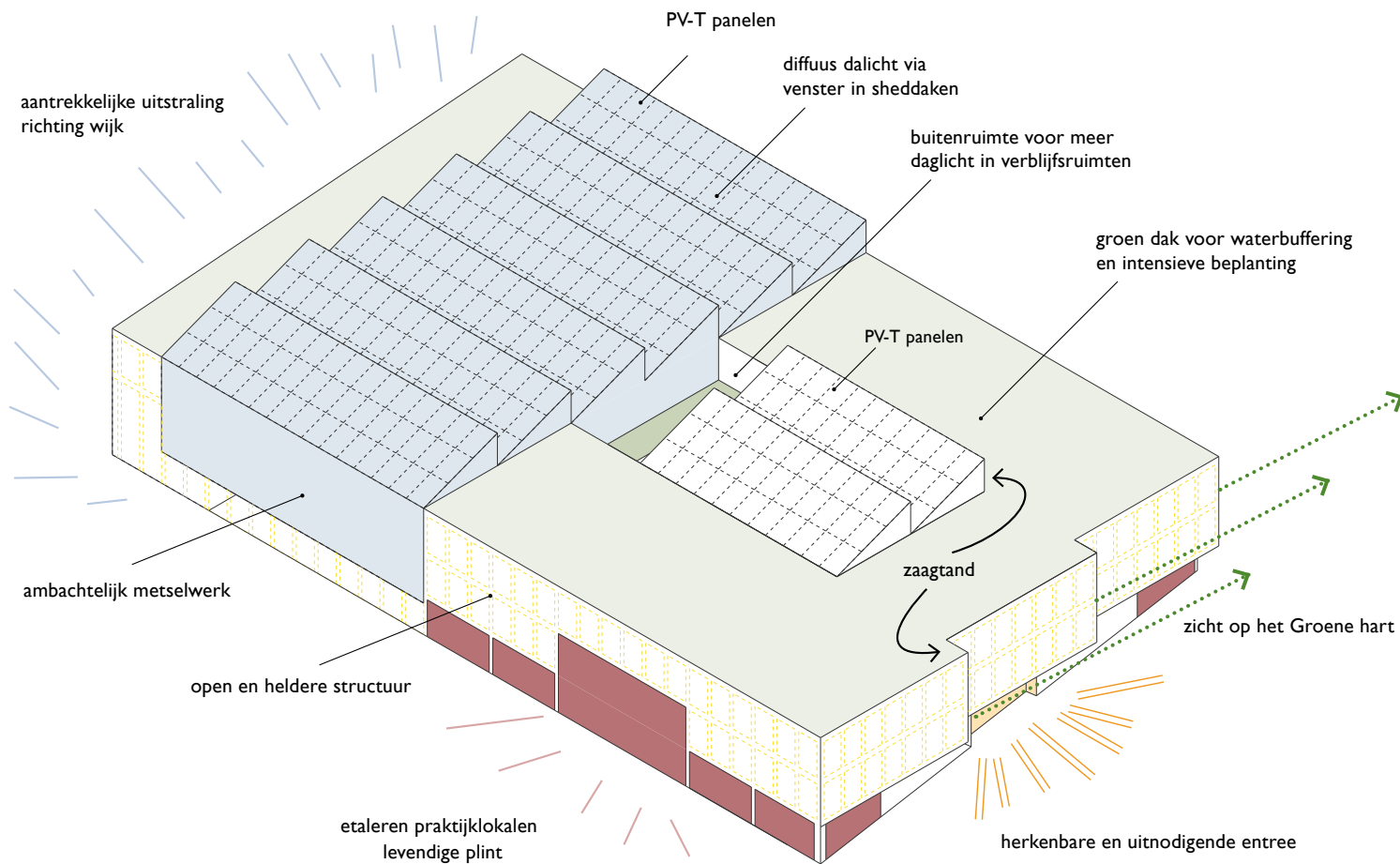
Programma Sporthal De Meent

Met het plaatsen van de sportzaal, een relatief gesloten volume, tegen het Schoonhoven College is het mogelijk om een **open gevel** te maken met de nevenfuncties aan de Edelsmidsdreef. Hiermee wordt het gesloten karakter dat veel sporthallen kenmerkt vermeden. De gevel stelt zich open naar de wijk en zorgt voor veel daglicht in de verkeerszones en kantine. De kantine met foyer en tribune zijn een verdieping hoger geplaatst boven op de bergingen en toegang tot de sportzaal. Vanaf de kantine met foyer is **uitzicht** over Schoonhoven op het Groene Hart.

De vide bij de hoofdentree op de hoek van de sporthal en vides tussen de verkeersruimten van de kleedkamers en toegang tot de sportzaal tekenen zich af in het gevelbeeld. **Sheddaken** op het noorden georiënteerd zorgen voor functioneel daglicht en geven een kenmerkend **silhouet**.

K3A BEELDKWALITEIT EXTERIEUR

CONCEPT: PROFILERING DOOR MIDDEL VAN FUNCTIE



Visie beeldkwaliteit

Het complex is een **compact volume**. Zo komt er veel ruimte voor **groen** en **ontspanning** voor de buurt, docenten en leerlingen. Het gebouw is **zichtbaar** tussen de monumentale bomen aan de Vlisteweg. De ingang van de school is vanaf deze kant duidelijk zichtbaar onder de overhangende **zaagtandgevel**. Deze vorm, afgeleid van het zaagtanddak verwijst naar het praktijkonderwijs, maar biedt ook uitzicht naar het Groene Hart aan de noordzijde.

Het bouwvolume is samengesteld uit **meerdere bouwdelen** die de afzonderlijke functies zoals sporthal, kantine, praktijklokalen en theorielokalen aan de buitenkant zichtbaar maken. Net als bij een autoshowroom, het voorbeeld wat door de directeur werd aangedragen, kun je door de **transparantie** van de gevel van buiten naar binnen kijken en maakt het **nieuwsgierig** wat er daar gebeurt. Leerlingen voelen zich daarom aangetrokken tot het gebouw. Zij en wat ze doen staan centraal. De **creativiteit** van de leerlingen in de praktijklokalen is zichtbaar vanaf de straat en het park.

Het uiterlijk van het gebouw wordt naast transparante gevels gekenmerkt door **ambachtelijkheid**. Met name metselwerk in lichte kleurnuances en verschillende verbanden geven de indruk dat het met mensenhanden is gemaakt. **Baksteen** gevels zijn duurzaam omdat ze stevig zijn en lang meegaan en ook mooi verouderen. Ze passen ook goed in de traditie van Schoonhoven. Denk bijvoorbeeld aan de gebouwen van Diederik Visser.

Omdat de opzet van het gebouw helder en gestructureerd is en je overal **doorzichten** hebt zullen de leerlingen zich **veilig** en thuis voelen in en rond het gebouw.

Ook de gevel van de sporthal richting de buurt is transparant. Je ziet buiten wat binnen gebeurt en er zijn geen onoverzichtelijke plekken. Het parkeren is aan de noordzijde ontsloten zodat er in de buurt weinig overlast van bezoekers zal zijn. De zonbelaste ramen worden voorzien van **valarmschermen** die per lokaal bedienbaar zijn, zodat er geen sprake zal zijn van opwarming zoals bij de huidige praktijklokalen.

De **kwaliteit** van de gevel is gewaarborgd door het gebruik van **duurzame onderhoudsarme materialen**, zoals hoogwaardig metselwerk en aluminium kozijnen. Bij definitieve keuze van alle materialen staan **circulariteit** (cradle-to-cradle certificaat) en hergebruik bovenaan. Omdat er eerst nieuw gebouwd wordt en daarna gesloopt is het helaas niet mogelijk delen van het bestaande gebouw her te gebruiken.

De gevels en daken worden gebruikt voor **natuurinclusief** bouwen. De daken worden geschikt gemaakt voor het dragen van een blauwgroen dak met biodiverse beplanting en aantrekken van insecten. Hemelwater dat is opgevangen in waterzakken in de fundering kan in de zomer naar het dak worden gepompt. Het water zorgt voor extra verdamping en verkoelt het gebouw. Dit is goed voor de diversiteit van het groen op het dak en het klimaat in de school.

Nestkasten voor vogels worden opgenomen in de baksteen gevels. Verder wordt de gevel van met name het dichte deel van de sporthal van begroeiing voorzien waarbij gebruik gemaakt wordt van spankabels en niet hechtende beplanting zoals clematis en blauwe regen.

REFERENTIES UIT OMGEVING



transparantie en kenmerkend silhouet
Vlisteweg, Schoonhoven



samenstelling van verschillende volumes
Boerderij aan de Opweg, Schoonhoven



schoolarchitectuur uit Schoonhoven van Diederik Visser

K3A BEELDKWALITEIT EXTERIEUR

SFEERBEELD



Signatuur ontwerpteam Total Engineering

De duidelijke signatuur van de leden van het ontwerpteam Total Engineering is ontstaan door het steeds door-ontwikkelen van ontwerpprincipes uit voorgaande ontwerpen. Op deze wijze wordt een continue verbetering van de kwaliteit en een duurzame vernieuwing van het vak bereikt. Daarnaast gebruiken wij de specifieke aspecten van de opgave en de locatie om steeds tot een uniek gebouw te komen.

Het bureau staat bekend om haar zorgvuldig ontworpen gebouwen die zich onderscheiden omdat ze goed functioneren, een duurzaam karakter hebben en een herkenbare signatuur hebben.

- heldere plattegronden en heldere constructieve structuur
- zorgvuldige vertaling van wensen en randvoorwaarden in hoogwaardige architectuur
- eigentijdse metselwerk architectuur met rijke detaillering
- hoogwaardige, onderhoudsarme interieurafwerking

Inmiddels heeft het bureau samen met leden van het TE-team op deze wijze vele scholen en sportgebouwen gerealiseerd die ook na vele jaren tot tevredenheid van gebruikers en overige betrokken functioneren.

De recent gewonnen nationale en internationale prijzen, zien wij als een bevestiging hiervan.



herkenbare en uitnodigende entree
Prinsehaghe school, Den Haag
Geurst & Schulze architecten



verschillende gebouwhoogtes binnen één volume
VTI Roeselare
Geurst & Schulze architecten



ambachtelijk metselwerk en patronen in de omgeving
woonhuis aan de Sint Eloystraat, Schoonhoven



natuurlijke materialen, mooie gevelsteen en patronen
MFSA Sportmotor, Rotterdam
Geurst & Schulze architecten

K3A BEELDKWALITEIT EXTERIEUR

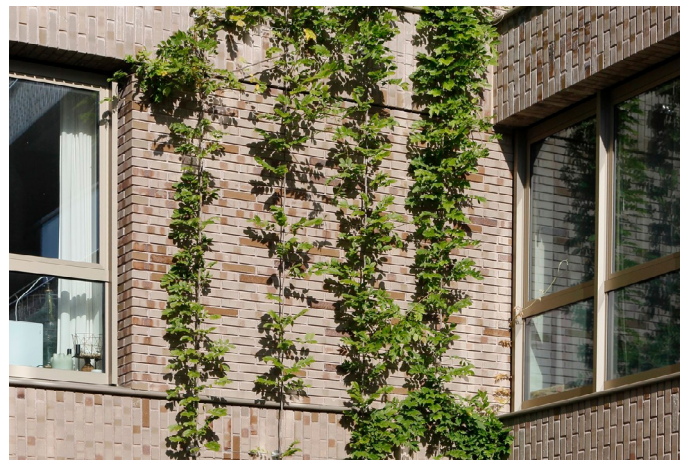
SFEERBEELD ENTREE SPORTHAL DE MEENT



open en warme uitstraling / uitnodigend



naamgeving gebouw op de gevel
Kindercluster de Oase, Utrecht
Geurst & Schulze architecten



spankabels met groen tegen de gevel
De Statendam Campus Overhoeks, Amsterdam
Geurst & Schulze architecten



sheddakken kenmerken silhouet sportzaal
Newport Street Gallery, Londen
Caruso St John Architects



transparante gevel richting omgeving
MFSA Sportmotor, Rotterdam
Geurst & Schulze architecten

K3A BEELDKWALITEIT EXTERIEUR

SFEERBEELD BUITENRUIMTE



behoud van de bestaande platanen in carré opstelling



sportkooi voorzien van groen
MFO Park, Zurich
Burckhardt + Partner



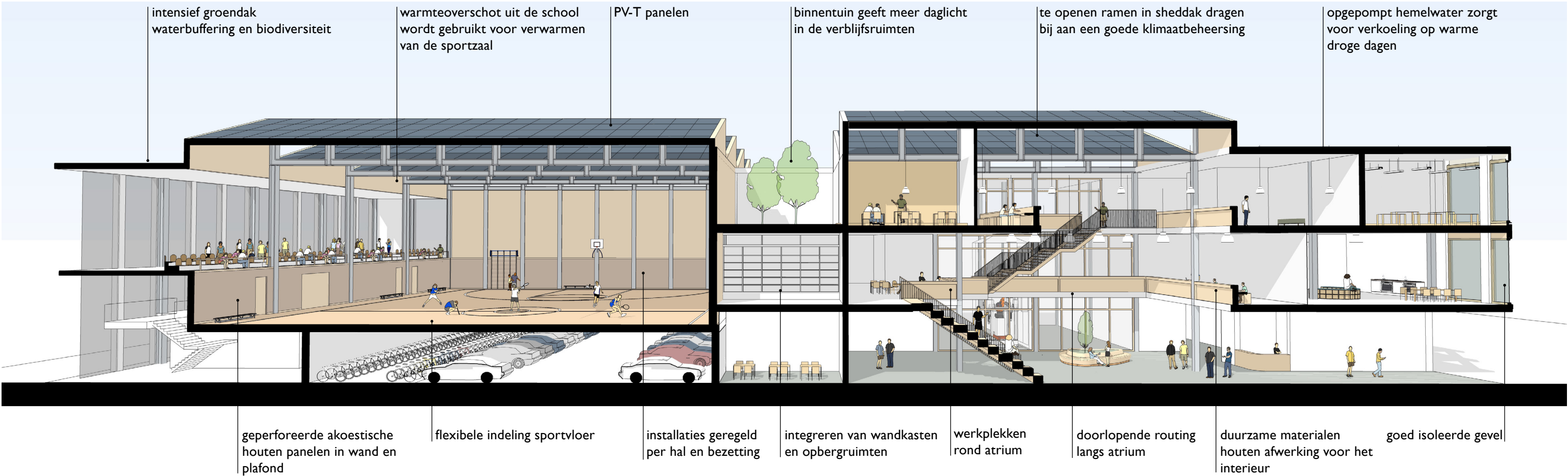
kwalitatieve groene ruimte ook voor de buurt
Basisschool De Vijf Sterren, Amsterdam
Geurst & Schulze architecten



uitnodigende buitenruimte voor leerlingen
Basisschool De Vijf Sterren, Amsterdam
Geurst & Schulze architecten

K3B BEELDKWALITEIT INTERIEUR

CONCEPT DOORSNEDE



Omgang energiegebruik, klimaatinstallaties en duurzaamheid

Onze visie is dat het ontwerpen van duurzame gebouw met een hoogwaardig binnenklimaat begint bij het **architectonisch ontwerp**, de hele goede **bouwfysische eigenschappen** als goede gevelisolatie, goede luchtdichtheid en goed geïsoleerd triple glas. Een goede gevel maakt dat het gebouw in de basis al comfortabel is. Werkplekken aan de gevel zijn comfortabel zonder koudestraling of tocht. Om een goed duurzaam gebouw te maken stoppen we het geld in de stenen en niet in de installaties. Het gebouw staat 50 jaar en de installaties moeten na een levensduur van 15 jaar worden vervangen. Deze visie zorgt voor comfortabele en **installatie-arme** gebouwontwerpen.

De warmtevraag wordt beperkt door de gevelisolatie hoog te houden. We kiezen voor een goede isolatiewaarde voor sport en school en kiezen voor een

eenduidig bouwsysteem om de kosten laag te houden. Zowel de sporthal De Meent als het Schoonhovens College worden ontworpen als zeer **compacte gebouwen** met een optimaal presteren gebouwschil zodat er zo min mogelijk energieverlies optreedt en het gebruik van bouwmaterialen wordt beperkt.

De opgave vraagt een gebouw waarbij beide onderdelen school en sport voldoen aan de ambitie van **BENG** en **ENG**. De lat leggen we hoog omdat ons streven is van beide gebouwen een ENG gebouw te maken. Combinatie met eventuele woningbouw kan hierbij goed helpen en voor synergie zorgen.

We denken aan een energiezuinig verwarmings- en koelsysteem waarbij door het verschil in temperatuureisen in de school en de sportzalen **goede duurzame combinaties** kunnen worden gevonden.

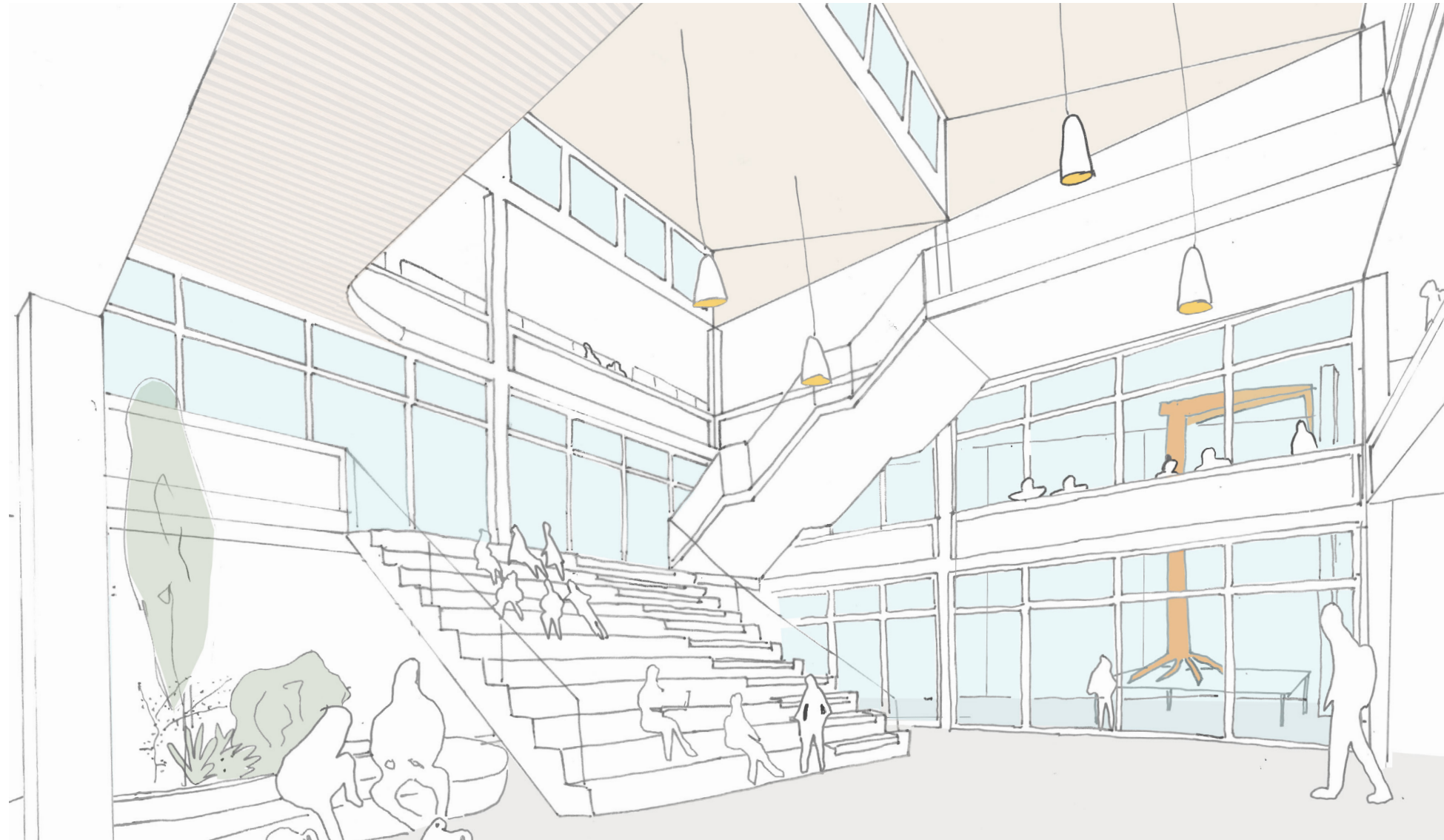
Scholen hebben tegenwoordig door de goede isolatie van gevels en hoge personele bezetting vaak een warmte overschot. De energie die over is kan door de ander worden gebruikt. Bijvoorbeeld: wanneer we een warmtepomp toepassen voor het maken van warmwater voor de douches dan houden we koude over die kan worden gebruikt om de school te koelen. De warmte uit de school die over is kan worden gebruikt om in de winter de ventilatie van de sportzalen voor te verwarmen. De leerlingen uit de school verwarmen zo de sportzaal. We zoeken naar technische oplossingen die de synergie brengen in de gebouwen door energie uit te wisselen en beide bouwdelen comfortabel te houden. Door het **monitoren** van energieinstallaties worden onderhoudskosten laag gehouden en klachten gereduceerd.

We passen een gesloten **bodemcollectorensysteem** toe. Met de energie uit de bodem verwarmen en koelen we het gebouw. Om dit relatief dure bodemsysteem betaalbaar te houden en om een optimaal rendement te realiseren combineren we het systeem met **PV-T panelen**. Deze wekken elektra en warmte of koude op uit de omgevingslucht. Zo kiezen we automatisch of het zinvoller is om energie uit de bodem te halen of uit de buitenlucht. In een koude winter is het bodemsysteem energetisch beter, in het tussenseizoen het PV-T paneel. De panelen worden op de sheddaken geplaatst en geïntegreerd in het bouwkundig ontwerp.

Het gebouw ontwerp is daardoor **duurzaam en gasloos / CO2 neutraal**.

K3B BEELDKWALITEIT INTERIEUR

CONCEPT TEKENING INTERIEUR



Visie beeldkwaliteit Schoonhovens College

Het hart van de school bevindt zich rondom het atrium met de aula op de begane grond. De sheddaken zorgen voor **licht** tot diep in het gebouw. Te openen ramen in de sheddaken zorgen voor natuurlijke **ventilatie** in de zomer. In de winter sluiten de vensters en wordt warmte terug gewonnen uit de ventilatie.

Vanuit het **royale atrium** met tribunetrap staan alle beroepsgerichte programma's met elkaar in verbinding. Grote puien en vitrines zorgen voor **openheid** tussen de lokalen en het atrium en maakt het onderwijs zichtbaar voor leerlingen en bedrijven die gebruik maken van de school. Bedrijven en leerlingen moeten door het uitstellen van uitgevoerde projecten **nieuwsgierig** gemaakt worden wat in het onderwijs en de toekomstige loopbaan staat te wachten.

Het atrium werkt tevens als **bouwkundig kanaal**. Ventilatielucht wordt verzameld uit de omringende lokalen en bespaart kanalen en materiaal. De school wordt met een lage investering goed geventileerd.

De **doorlopende routing** via de trappen en balustrades zorgt voor een continue visuele verbinding en **veilige leeromgeving**. Langs de balustrade bevinden zich werkplekken waar de leerlingen zelfstandig kunnen werken. **Ronde hoeken** in het gebouw zijn functioneel. Ze zorgen voor een natuurlijke overgang van ruimten. Kluisjes worden geïntegreerd zodat gangzones vrij blijven van obstakels. Akoestiek wordt in de algemene ruimten en lokalen genomen in wanden en plafonds voor een comfortabel leer- en werkomgeving.

Voor de afwerking van de school geldt het principe van '**ruwbouw is afbouw**'. Leerlingen zien hoe de school bouwkundige en op het gebied van installaties in elkaar zit. Het is mogelijk in het gebouwbeheer een afgeschermd deel voor leerlingen in te regelen waarbij het gebouw een actieve rol speelt in het onderwijs.

De constructie heeft een heldere **kolommenstructuur** in beton, staal of hout voor flexibel en **duurzaam** gebruik. Voor de afwerking van de school met een afdeling houtbouw wordt veel **hout** gebruikt. Hout is kwalitatief hoogwaardig product dat goed geschikt is voor hergebruik. Ook voor de installaties wordt een materialenpaspoort opgenomen om hergebruik van componenten in de toekomst mogelijk te maken.

Licht, transparantie, goede routing en een duurzame afwerking zorgt voor **kwaliteit** waar het Schoonhovens College zijn waarden kan blijven versterken.



dubbel hoge praktijkruimtes met grote raamopeningen
Campus Cadix, Antwerpen
Korteknie Stuhlmacher architecten



sheddaken zorgen voor aangenaam licht
Campus Cadix, Antwerpen
Korteknie Stuhlmacher architecten



tribune trap met zitplekken
Universiteit Leiden, Den Haag
Geurst & Schulze architecten

K3B BEELDKWALITEIT INTERIEUR

REFERENTIES INTERIEUR



open karakter / visuele verbindingen
Raadhus Göteborg Zweden
Gunnar Asplund



open centrale hal
CLD, Delft
Geurst & Schulze architecten



open centrale hal
HBOV ZoWe, Brugge
Geurst & Schulze architecten

K3B BEELDKWALITEIT INTERIEUR

SFEERBEELD INTERIEUR SPORTZAAL



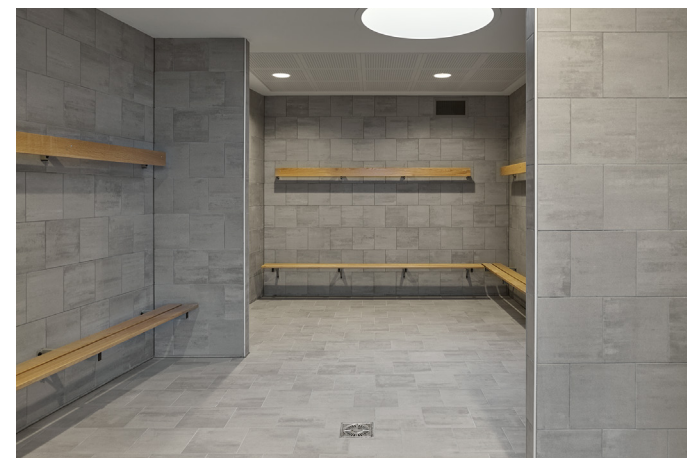
duidelijke entree richting kantine/tribune
MFSA Sportmotor; Rotterdam
Geurst & Schulze architecten

Visie beeldkwaliteit Sporthal De Meent

De sporthal is geschikt voor trainingen en wedstrijden op zowel recreatief en wedstrijd niveau. Het intensieve gebruik vraagt een **duurzaam beheer**. We passen onderhoudsarme materialen en afwerkingen toe waardoor het onderhoud en schoonmaakkosten worden beperkt. De hoge entreehal heeft in het verlengde van de toegang een uitnodigende **watervaltrap** naar de toegang van de sportzaal op de 1e verdieping en de kantine met foyer en tribune op de 2e verdieping. Op de begane grond zijn de kleedruimten gelegen. De routing rondom de kleedruimten is gescheiden in een **vieze voeten en schone voeten zone**. Via de gang aan de oostkant zijn alle kleedkamer met doucheruimten bereikbaar. Via de hal aan de transparante gevel komen de sporten uit de kleedkamer en worden via de twee trappen naar de sporthal geleid. De kantine met foyer strekt zich langs de tribune en biedt zicht op zowel de sporthal als het Groene Hart. De algemene ruimten zullen zich kenmerken door **hoogwaardig keramisch tegelwerk** en warme **houtaccenten**.

De sportzaal wordt opgedeeld in drie gelijke zaaldelen door middel van akoestische optrek wand. Installaties worden uitgelegd op indeelbaarheid en zijn apart te regelen. Sporthal De Meent staat bekend om de **houten sportvloer**. Dit kenmerk waarmee de sporthal zich onderscheidt wordt ook in de nieuwe sporthal voorzien. Voor de constructie van de hal wordt gebruik gemaakt van **hout, staal en beton** die elk in hun eigen kracht worden gebruikt. De afwerking van de zaal is in hout met **geïntegreerde akoestische panelen**.

De op het noorden georiënteerde sheddaken zorgen in de zaal voor een **diffuus daglicht**. Onder de plafond worden de installaties parallel aan de constructie geplaatst zodat de zaaldelen apart gestuurd kunnen worden.



kleedruimtes met duurzame afwerking
MFSA Sportmotor; Rotterdam
Geurst & Schulze architecten



geïntegreerde akoestiek en houten afwerking
MFSA Sportmotor; Rotterdam
Geurst & Schulze architecten



sheddaken zorgen voor licht in de sporthal
Vitsoe fabriek
Vitsoe and Martin Francis

