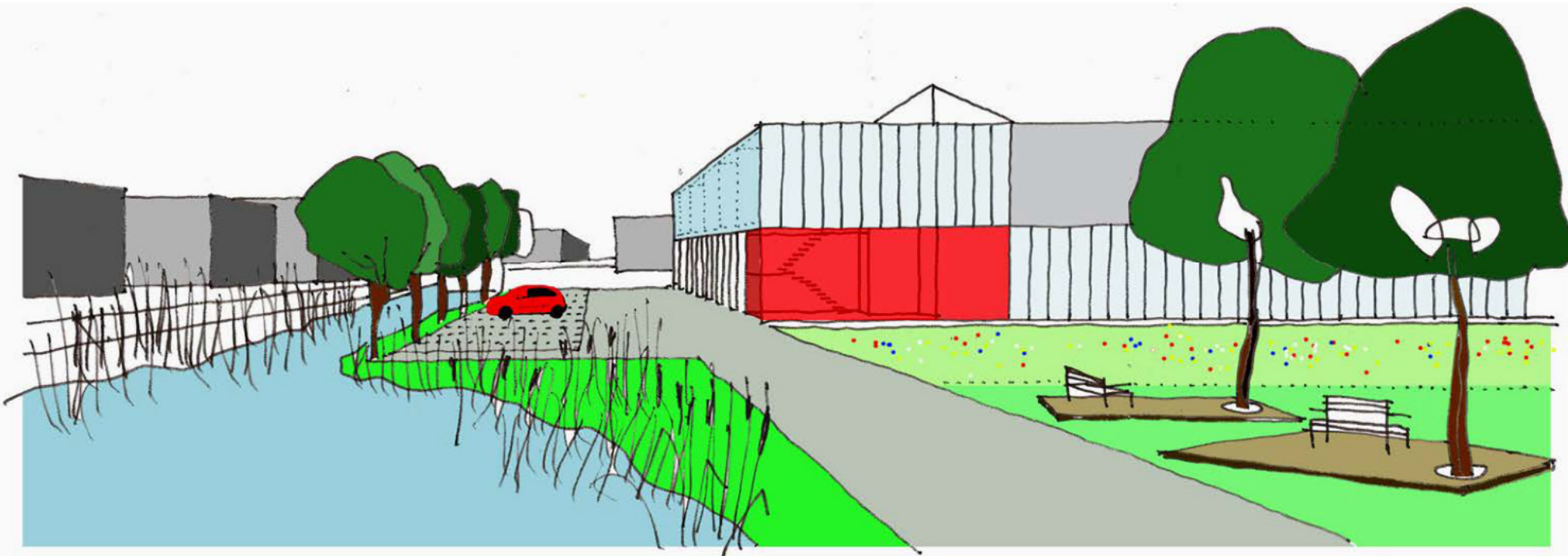


open oproep bedrijfsverzamelgebouw VENECO Lochristi

27 juni 2005



evr-Architecten bvba

Eeckhout, Van Den Broeke, Reuse
Visserij 260 9000 Gent
T 09 228 57 52
info@evr-architecten.be

i.s.m. Technum nv

Leiepark 18 9051 St-Denijs-Westrem (Gent)
T 09 240 09 11
www.technum.be
gent@technum.be

0. INHOUD

1. CONCEPTNOTA

drie sporen voor een duurzaam pilootproject

1. EEN PROJECT MET EEN MINIMALE VOETAFDruk
2. EEN PROJECT MET EEN MAXIMALE RUIMTELIJKE KWALITEIT
3. EEN MAXIMAAL BRUIKBAAR PROJECT

2. DUURZAAM RUIMTEGEBRUIK

CONTEXT

CONCEPT

3. INPLANTINGEN

4. HET MULTIFUNCTIONEEL GEBOUW (zoeken naar de typologie van een bedrijfsverzamelgebouw)

DE TOOLBOX : ECONOMISCHE STRUCTUUR - VARIABELE HUID & KANTOREN

FLEXIBELE BEDRIJFSRUIMTE

FLEXIBELE KANTOORRUIMTE

PLANNEN - DOORSNEDE

MATERIALEN

5. DUURZAAM BOUWEN

WATER - HVAC- EIGEN ENERGIE-OPWEKKING - AFVAL ...

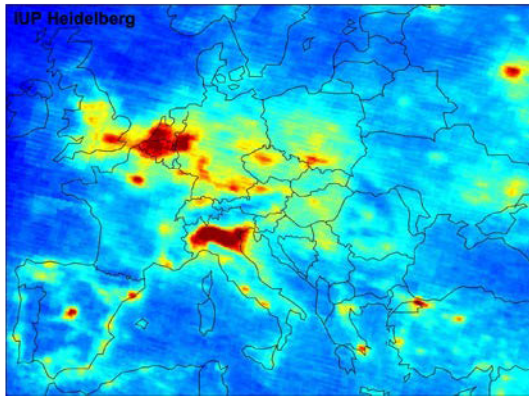
6. VISIE KUNSTINTEGRATIE

7. NOTA KOSTENBEHEERSING

8. RAMING

9. SAMENWERKINGSVERBANDEN

10. WERKVOORSTEL VERDERE ORGANISATIE



1. CONCEPTNOTA

3 sporen voor een duurzaam pilootproject

Bouwprojecten worden algemeen beschouwd als oorzaak van ecologische problemen. Landschap verdwijnt, bodem verhardt, verkeer wordt aangetrokken, er ontstaan afvalproblemen...

Uitgangspunt bij deze studie zijn volgende vragen :

- kan dit nieuwe project ook als bron van oplossingen gaan functioneren?
- kan de omgeving winnen, worden opgewaardeerd?
- zo ja, welk is dan de daarbij best te hanteren strategie?

Objectmatig denken (het ontwerp van een gebouw) zou hier een verkeerde start zijn.

Duurzame planning vraagt een integrale aanpak met gelijktijdige aandacht voor verschillende sporen, verschillende invalshoeken.

De essentie zit in het kiezen van deze gezichtspunten.

Geïnspireerd door de Ecopolis-studie van Sybrand Tjallingii (TU Delft) rond duurzame ruimtelijke ontwikkeling is ons voorstel opgebouwd rond 3 sporen:

spoor 1 : EEN PROJECT MET EEN MINIMALE VOETAFDruk

Een project dat op een verantwoordelijke manier omgaat met ruimte en energie

Letterlijk:

een compact project, dat de beschikbare ruimte nuttig gebruikt, niet meer ruimte inneemt dan nodig is, niet meer infrastructuur doet ontstaan dan nodig....

Figuurlijk:

een project dat zo weinig mogelijk energie-en afvaltrafik doet ontstaan en stromen beheerst

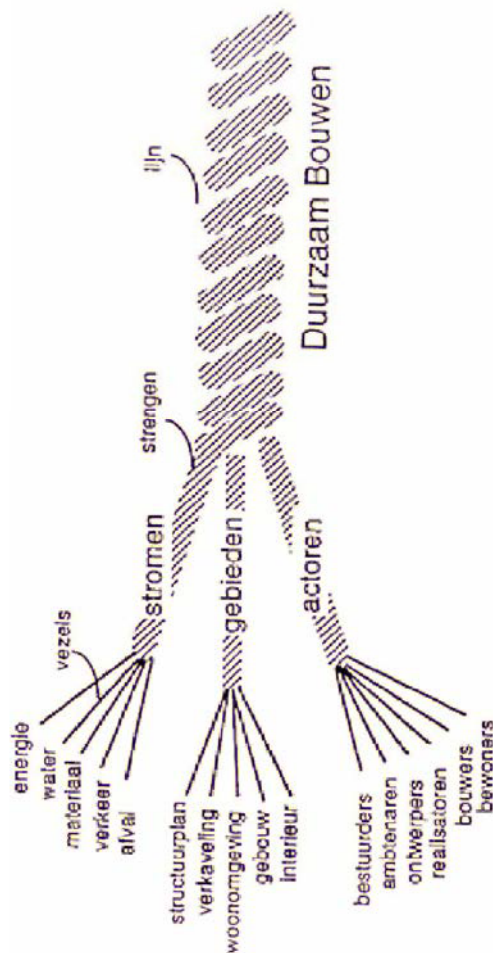
- stromen in : energie - materialen - water

De instroom kan problemen veroorzaken aan de bron, milieuschade die door grondstoffenwinning wordt veroorzaakt.

- stromen uit : afval

Bouwen en wonen veroorzaken ook putproblemen. Een gebouw loost afvalwater en afvalstoffen, er komen gassen vrij.

QuickTime™ en een
TIFF (LZW)-decompressor
zijn vereist om deze afbeelding weer te geven.



spoor 2 : EEN PROJECT MET EEN MAXIMALE RUIMTELIJKE KWALITEIT

Een project dat een meerwaarde genereert voor zijn omgeving, verder dan het gebouw op zich, verder dan het eigen perceel.

Het project staat niet alleen. De context bepaalt het project.

Het project zal op zijn beurt de context, de omgeving herbepalen.

Het versterken van een groen raamwerk waar rust en stabiliteit heerst (water, groen, recreatie, langzamere dynamiek) tegenover het rode netwerk van hoogdynamisch functies (verkeer & bebouwing) is daarbij een belangrijke sleutel.

Het benutten van lokale ecologische potenties en introductie van “plekken”, “verblijfsruimtes”, een recreatieve component langs dit groen raamwerk leidt tot een gezondere en kwalitatieve omgeving en een sterke samenhangende identiteit.

spoor 3 : EEN MAXIMAAL BRUIKBAAR PROJECT

Een gebouw (met bijhorende infrastructuur) dat tegelijk rationeel en vernieuwend is, en zich eenvoudig laat aanpassen aan veranderlijke vragen.

Industrieel

- productie in fabriek (optimale kwaliteitscontrole) - montage op bouwplaats.
- minder materiaalgebruik, minder afval, betere arbeidsomstandigheden.
- productietechniek in ontwerp betrekken (= economisch ontwerpen)

Functioneel

- ontwikkelen van een maximale functionele typologie
- aandacht voor optimale logistiek

Flexibel

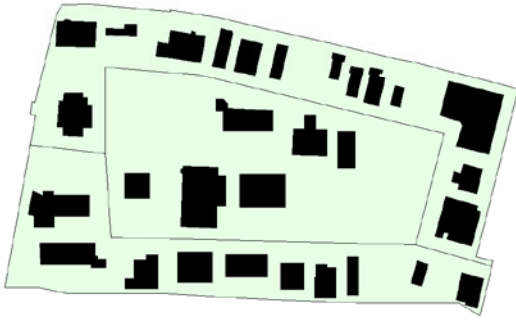
- aanpasbaar aan steeds veranderend gebruik.
- scheiding tussen vast en variabel.
- veranderbaarheid op alle onderdelen
- eenvoudig uitbreidbaar

Demontabel

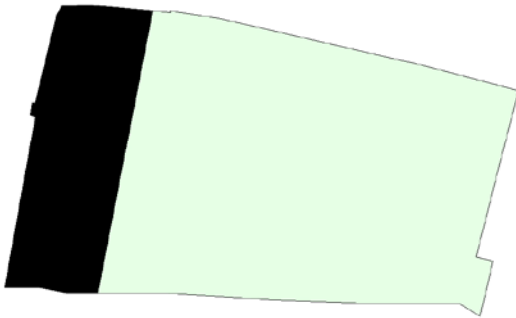
- onderhoud en vervanging eenvoudig.
- hergebruik van componenten mogelijk.
- recycling.

2. DUURZAAM RUIMTEGEBRUIK - context

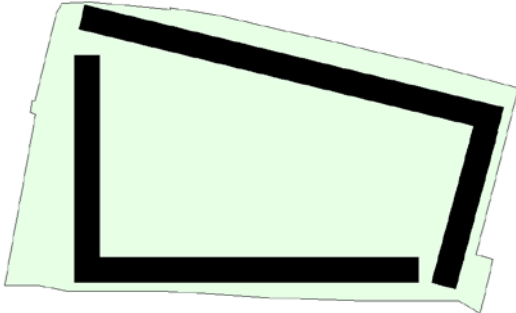
VOORONDERZOEK EN CONFRONTATIE MET CONTEXT



bedrijven-park
gefragmenteerde buitenruimte wordt restruimte
goede ontsluiting
typologie van de verkaveling - veld met losse objecten
maximale individualiteit



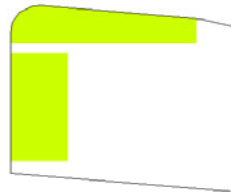
verzamelgebouw (cfr oostakker)
kleine footprint
minimale ontsluiting
maximale collectiviteit
collectiviteit als identiteit
buitenruimte met betekenis - "plek"



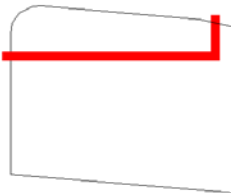
"rij-bedrijven"
publieke binnenruimte - "plek"
beperkte identiteit
goede ontsluiting

2. DUURZAAM RUIMTEGEBRUIK - concept

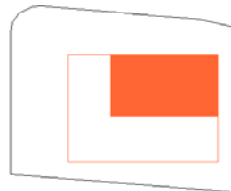
MODEL 1



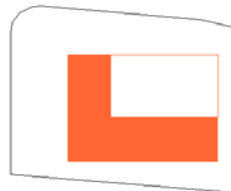
introductie van een “plek”
kwaliteitsvolle open ruimte
op een prominente plaats
receptieve functie
ruimte voor ontspanning en rust



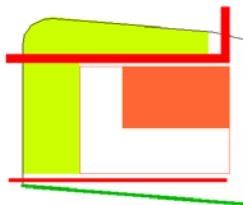
minimale ontsluiting
éénrichtingsverkeer
geen kruisend verkeer



faze 1
compact volume
kantoren en bedrijfsruimte geïntegreerd
kantoren noord geïntenteerd

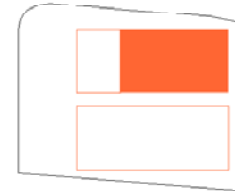
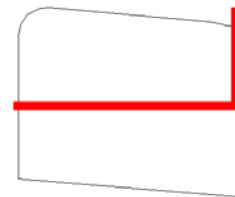
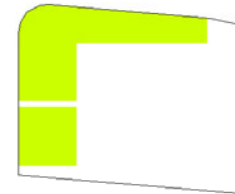


faze 2
compact volume
faze 1 kan uitbreiden in faze 2



bijkomende ontsluiting nodig voor faze 2

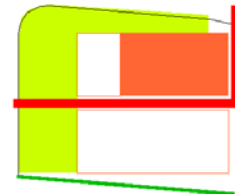
MODEL 2



faze 1
compact volume
kantoren en bedrijfsruimte geïntegreerd
kantoren zuid geïntenteerd



faze 2
introductie 2de volume
verbindingen tussen faze 1 en 2 via brugvolumes
faze 1 en 2 autonoom



3. INPLANTINGEN

De voorgestelde inplantingen volgen uit de **basisprincipes** die hierboven uiteengezet zijn.

- een minimale voetafdruk
- een maximale ruimtelijke kwaliteit
- een maximaal bruikbaar project

Het beeld beantwoordt aan het programma zoals het vandaag gedefinieerd is, en illustreert de uitgangspunten. Het is niet te beschouwen als het enige mogelijke.

In overleg met de opdrachtgever, en na verdere detaillering van het programma kunnen andere groeimodellen worden uitgewerkt.

Inplanting en vorm beantwoorden ook aan de concrete richtlijnen en suggesties van de **brandweer** Lochristi, zoals besproken op 21-06-2006 (comm. M. De Clerq en adj. L. Haenebalke 09/355 60 90) en waarvan verslag hieronder beknopt is weergegeven:

rf - muren

- de bedrijven worden gescheiden door een rf muur
- kantoren en bedrijven worden eveneens door een rf muur gescheiden
- openingen zijn mogelijk mits rf schrijnwerk

brandoverslag

- bij een koppeling van bedrijven achteraan dient de grote scheidende muur minimum 1 meter boven het dak opgetrokken te worden
- gevels tussen 2 bedrijven bevat 1 meter rf wand tegen brandoverslag

bluswater

- de waterleiding heeft een normale capaciteit,
- aan te bevelen is een extra bufferbekken te verwezenlijken dit kan door een deel van de verbrede gracht van folie te voorzien, het andere deel blijft een infiltratiegracht,

branddetectie

- een algemene en collectieve branddetectie is aan te bevelen zoniet verplicht, elk bedrijf dient een standaard detectie te bevatten
- eventueel uit te breiden met specifieke detectie per bedrijf, naargelang bepaalde werkzaamheden
- brandcentrale met doormelding aan de betrokkenen

doorgangen en evacuatie

- doorgang voor brandweer 4 m breed, 4 m hoog
- evacuatie kantoren via beschermde trappenhal en buitentrapp
- evacuatie bedrijven steeds via 2 vluchtwegen

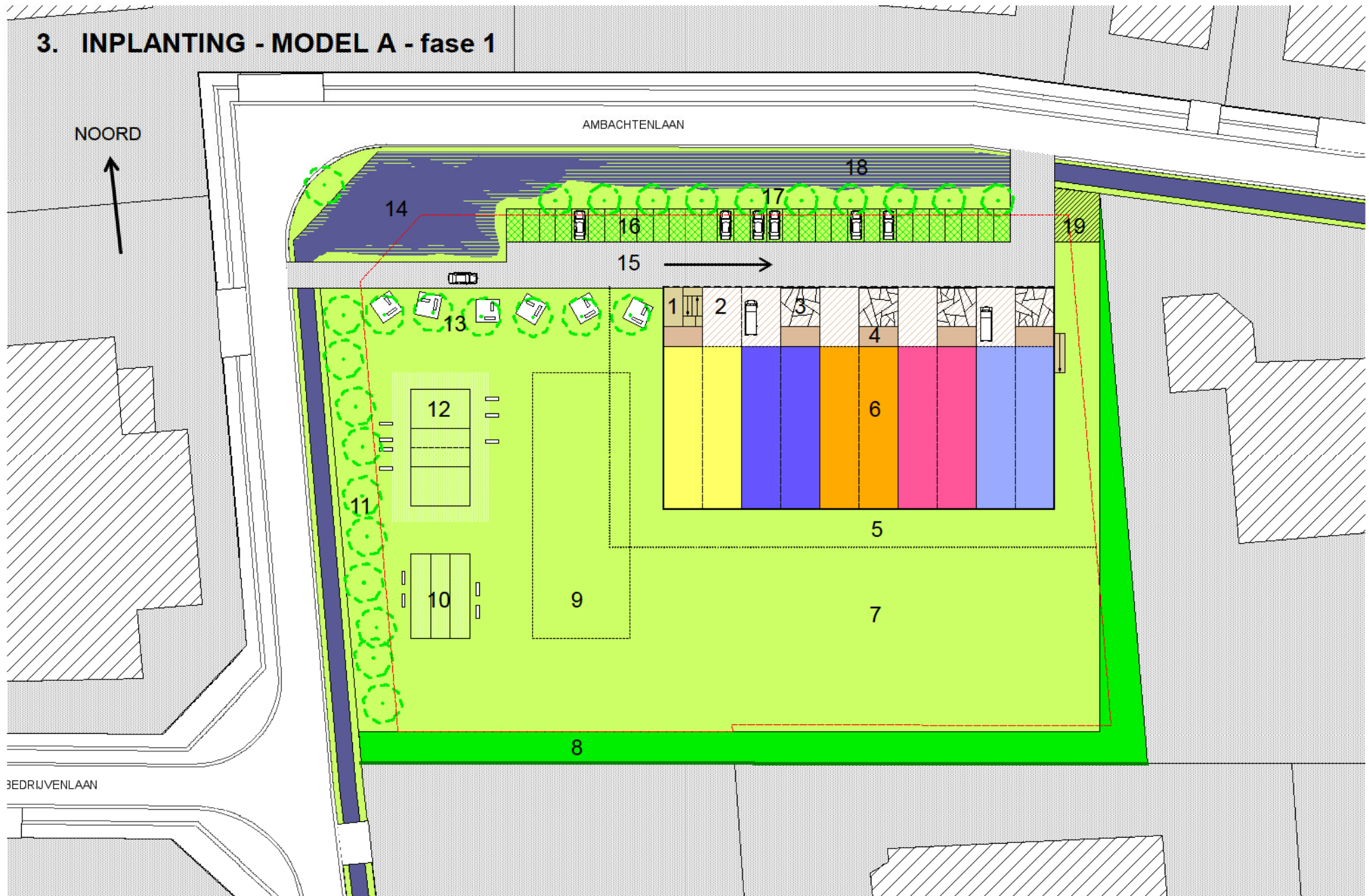
toegangen

- bij interventie kan de brandweer zich opstellen op de openbare weg, de andere zijden dienen toegankelijk gemaakt worden via een toegangsweg

LEGENDE

1. inkom kantoorvolume
2. laad-, los- en ontvangstzone
3. vooraanleg - fietsparking -
uitbreidingszone gelijkvloerse
kantoren
4. gelijkvloerse kantoorunit
5. verzonken grasraten +
fundering toegang brandweer
6. flexibel indeelbare
bedrijfsruimte
7. buitenaanleg - extensief
grasland - bloemenweide
8. groenbuffer
9. multifunctioneel grasveld:
kleinvee, feesttent, voetbal,...
10. petanque
11. bomenrij acer
12. multifunctioneel sportveldje
13. pic-nic / rustzones
14. vijver: watervoorraad
brandweer
15. toegangsweg: waterdoorlatende
betonsteen /
éénrichtingsverkeer
16. parking: grasraten
17. knotwilgen
18. rietveld - plantenzuiveringsveld
19. verzamelplek kantoorafval

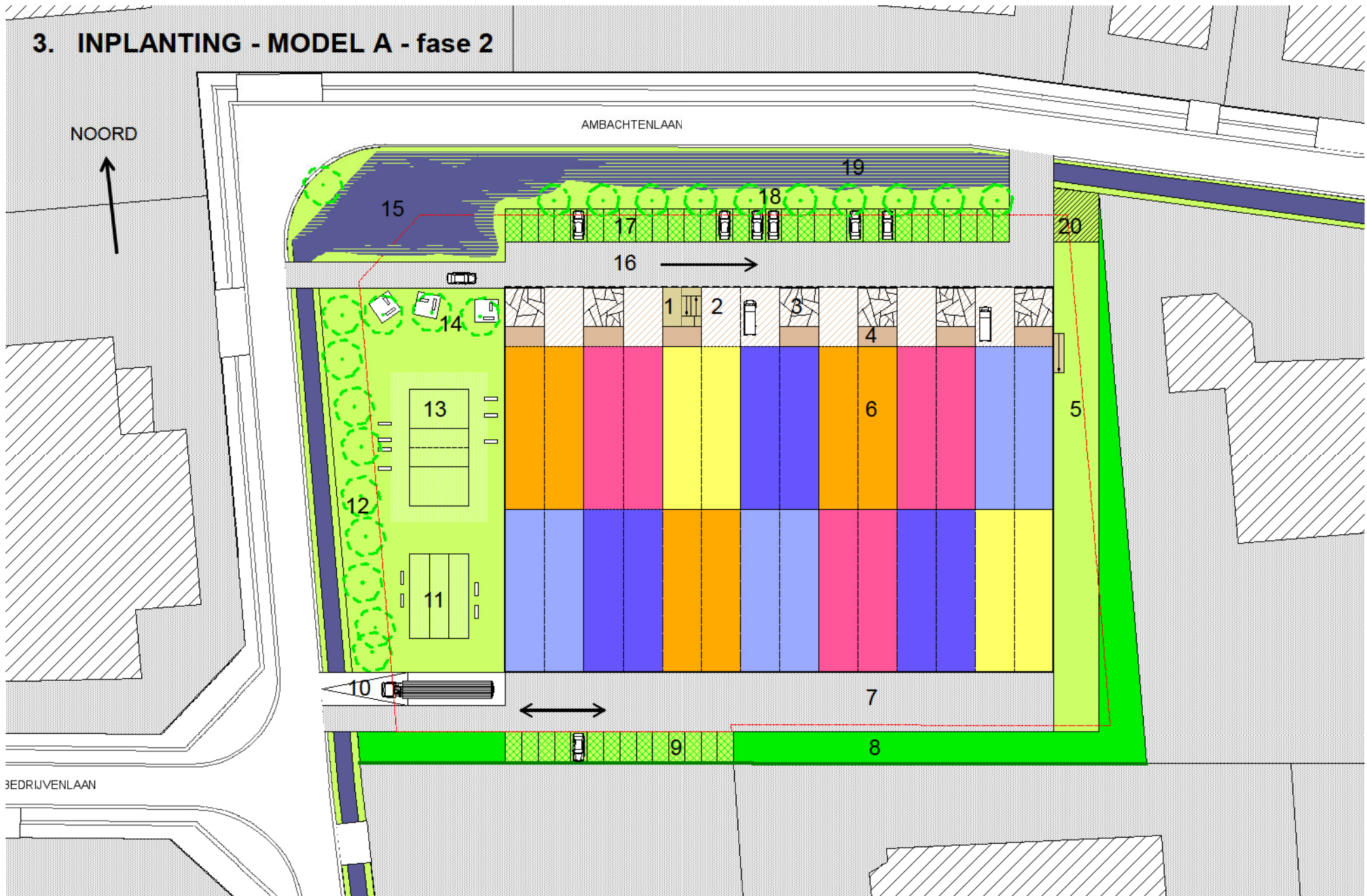
3. INPLANTING - MODEL A - fase 1



LEGENDE

1. inkom kantoorvolume
2. laad-, los- en ontvangstzone
3. vooraanleg - fietsparking -
uitbreidingszone gelijkvloerse
kantoren
4. gelijkvloerse kantoorunit
5. verzonken grasraten +
fundering toegang brandweer
6. flexibel indeelbare
bedrijfsruimte
7. toegangsweg: waterdoorlatende
betonsteen / dubbele richting
8. groenbuffer
9. parking: grasraten
10. laad- en loskade trucks
11. petanque
12. bomenrij acer
13. multifunctioneel sportveldje
14. pic-nic / rustzones
15. vijver: watervoorraad
brandweer
16. toegangsweg: waterdoorlatende
betonsteen /
éénrichtingsverkeer
17. parking: grasraten
18. knotwilgen
19. rietveld - plantenzuiveringsveld
20. verzamelplek kantoorafval

3. INPLANTING - MODEL A - fase 2



LEGENDE

1. flexibel indeelbare bedrijfsruimte
2. inkom kantoorvolume
3. laad-, los- en ontvangstzone
4. vooraanleg - fietsparking - uitbreidingszone gelijkvloerse kantoren
5. gelijkvloerse kantoorunit
6. verzonken grasraten + fundering toegang brandweer
7. bomenrij acer
8. buitenaanleg - extensief grasland - bloemenweide
9. groenbuffer
10. multifunctioneel sportveldje
11. petanque
12. pic-nic / rustzones
13. toegangsweg: waterdoorlatende betonsteen / éénrichtingsverkeer
14. multifunctioneel grasveld: kleinvee, feesttent, voetbal,...
15. parking: grasraten
16. bomenrij acer
17. vijver: watervoorraad brandweer
18. rietveld - plantenzuiveringsveld

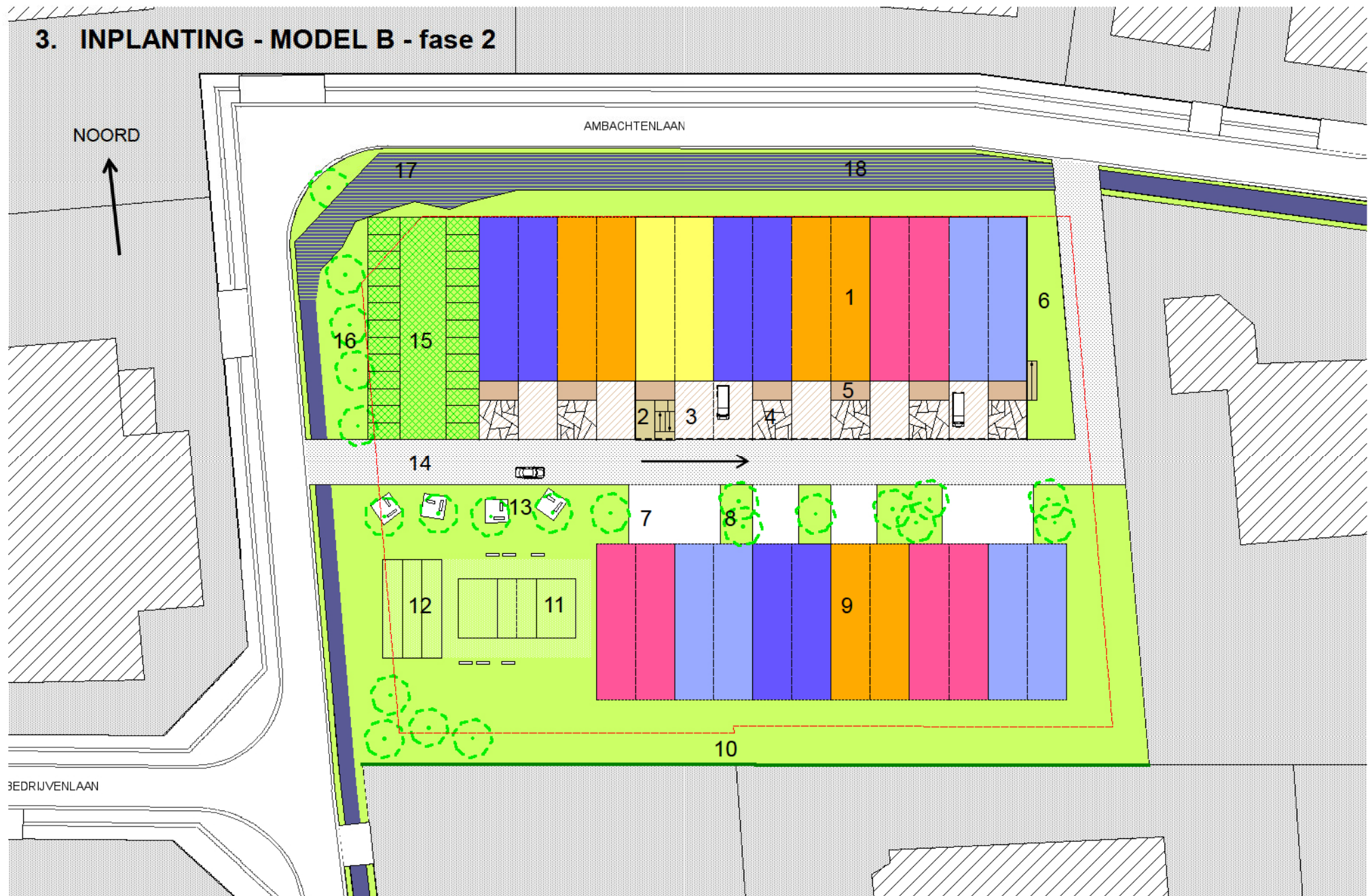
3. INPLANTING - MODEL B - fase 1

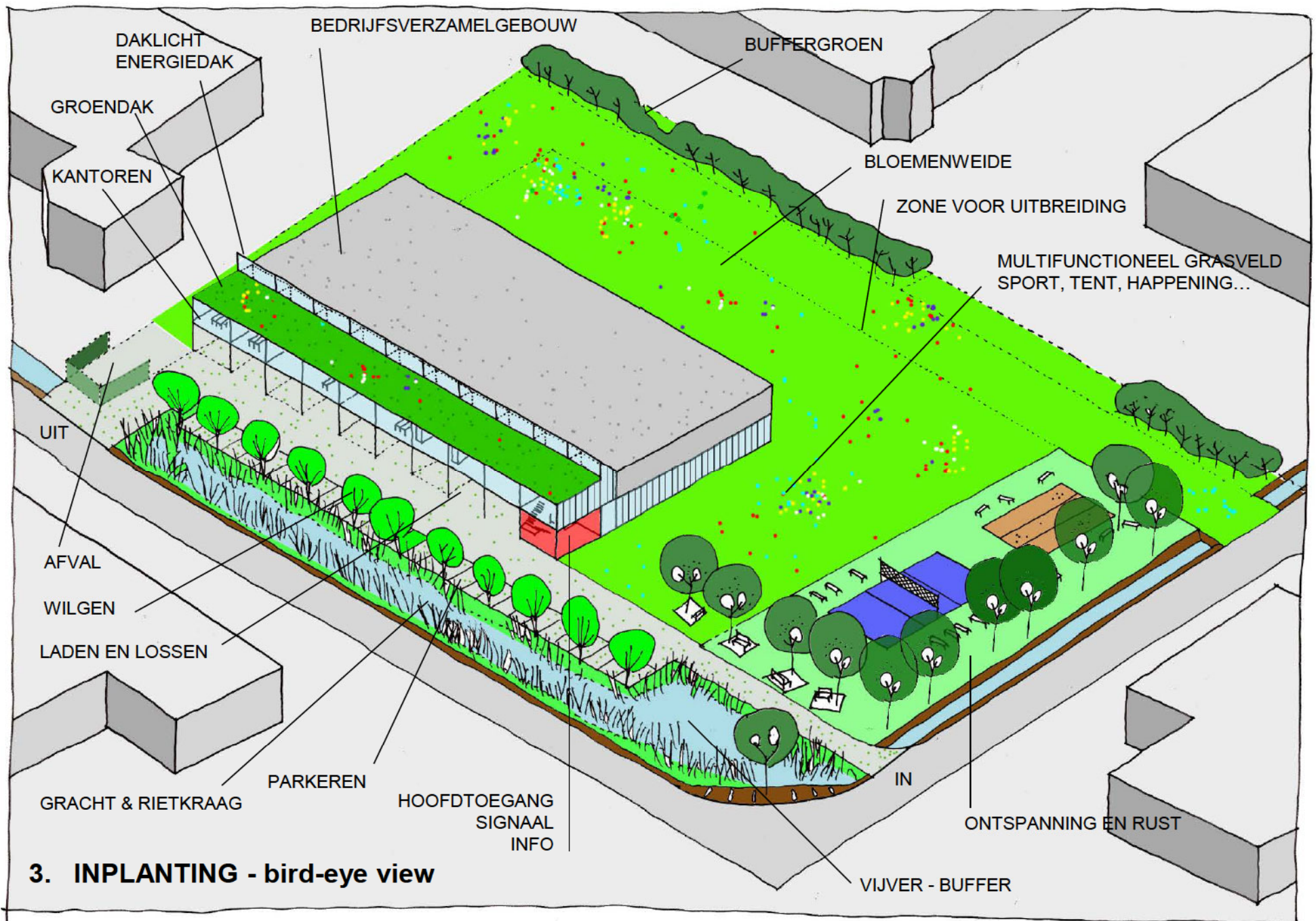
The site plan for Model B - fase 1 shows a rectangular plot bounded by Ambachtenlaan to the north and Bedrijvenlaan to the south. The plan includes a north arrow pointing towards the top-left. The layout features a central parking area (13) with a car icon and an arrow indicating traffic flow. To the north of the parking area is a row of buildings: a green hatched area (16), a green cross-hatched area (15), a dashed green area (14), a yellow area (6), a blue area (1), an orange area (5), a pink area, and a light blue area. Below these are smaller buildings (2, 3, 4, 5) and a row of trees (7). To the south of the parking area is a large green area (8) containing a building (11) and a row of trees (9). The plan also shows surrounding streets and adjacent plots.

LEGENDE

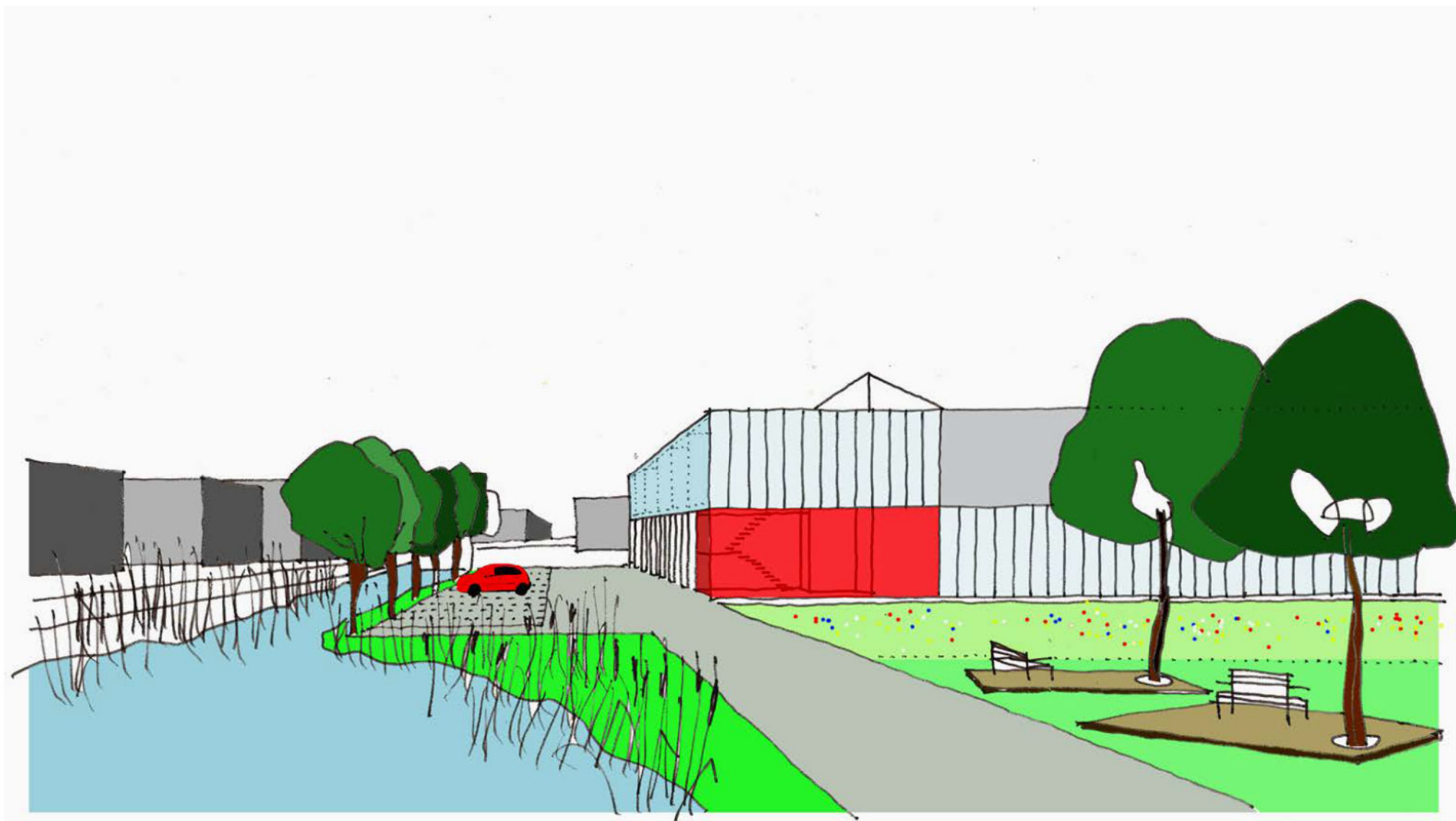
1. flexibel indeelbare bedrijfsruimte
2. inkom kantoorvolume
3. laad-, los- en ontvangstzone
4. vooraanleg - fietsparking - uitbreidingszone gelijkvloerse kantoren
5. gelijkvloerse kantoorunit
6. verzonken grasraten + fundering toegang brandweer
7. laad-, los- en ontvangstzone
8. voortuintjes
9. flexibel indeelbare bedrijfsruimte
10. groenbuffer
11. multifunctioneel sportveldje
12. petanque
13. pic-nic / rustzones
14. toegangsweg: waterdoorlatende betonsteen / éénrichtingsverkeer
15. parking: grasraten
16. bomenrij acer
17. vijver: watervoorraad brandweer
18. rietveld - plantenzuiveringsveld

3. INPLANTING - MODEL B - fase 2

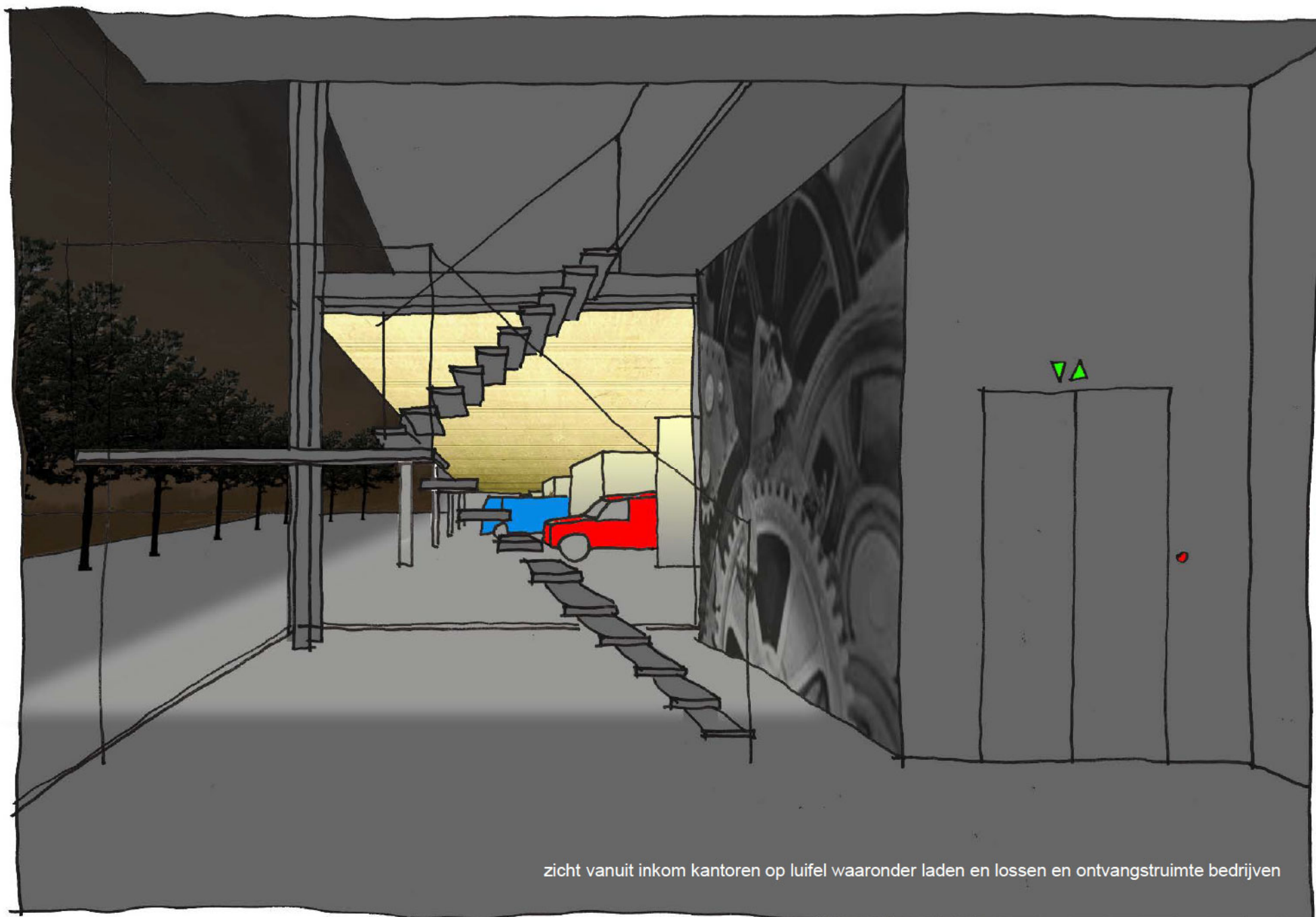




3. INPLANTING - bird-eye view



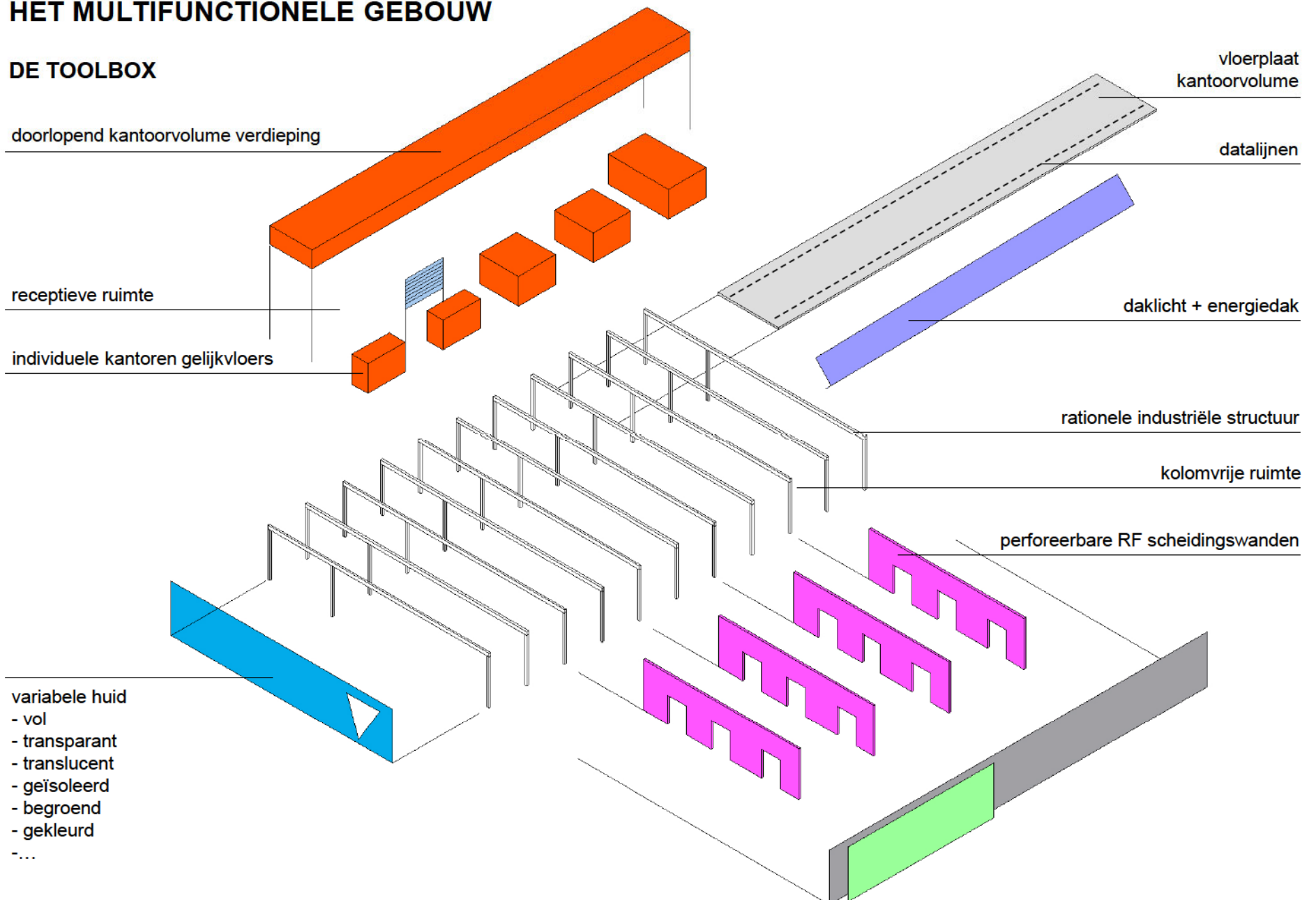
zicht vanaf toegang met links rietkraag, waterbufferbekken, parkeren en rechts bedrijfsgebouw, bloemenweide en ruimte voor rust en ontspanning



zicht vanuit inkom kantoren op luifel waaronder laden en lossen en ontvangstruimte bedrijven

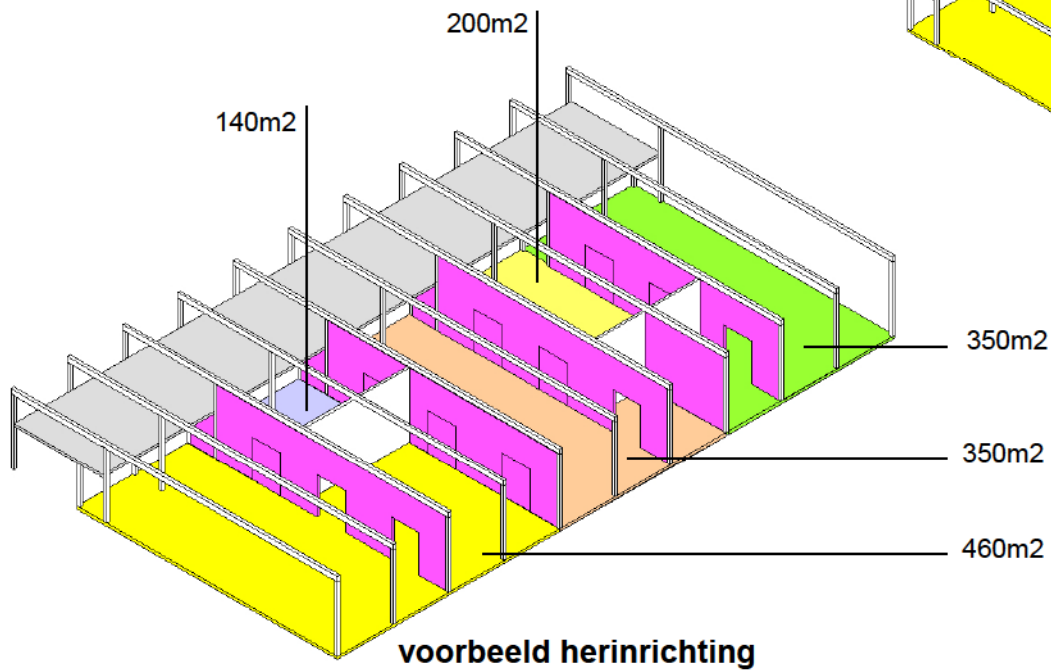
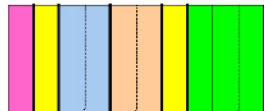
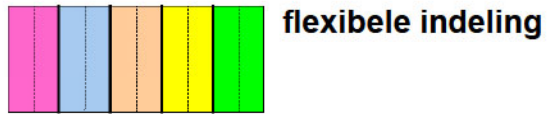
4. HET MULTIFUNCTIONELE GEBOUW

DE TOOLBOX

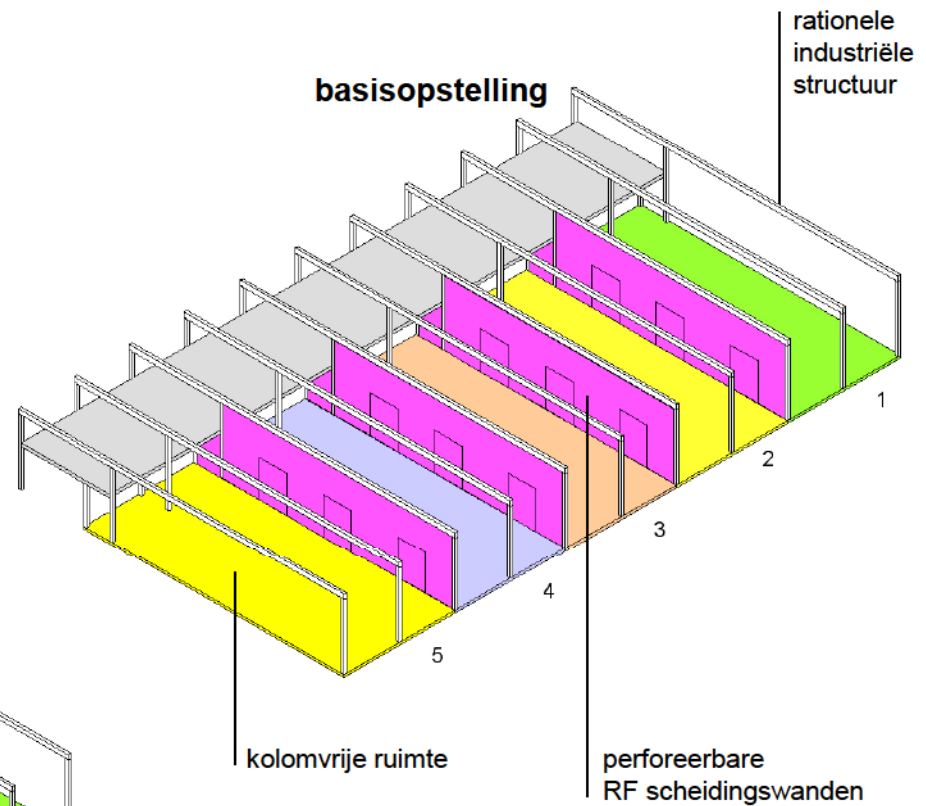


4. HET MULTIFUNCTIONELE GEBOUW

FLEXIBELE BEDRIJFSRUIMTE

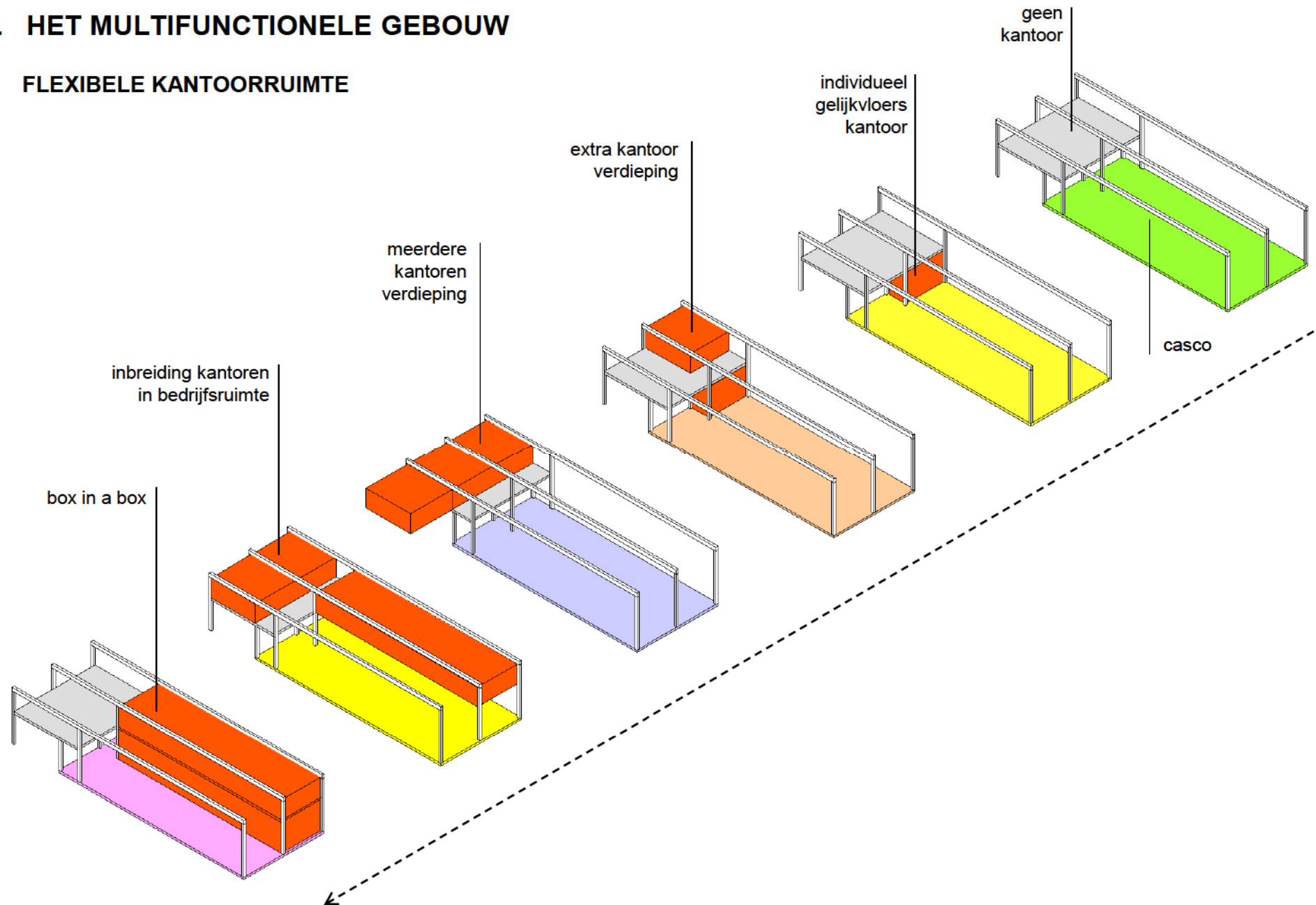


basisopstelling



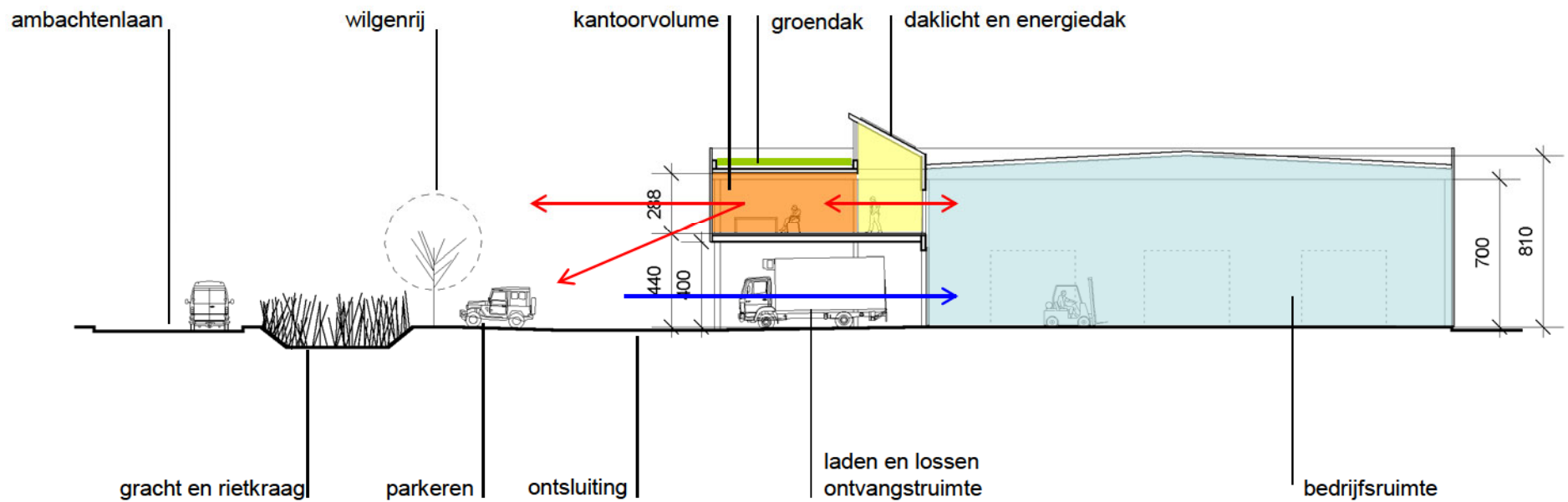
4. HET MULTIFUNCTIONELE GEBOUW

FLEXIBELE KANTOORRUIMTE



4. HET MULTIFUNCTIONELE GEBOUW

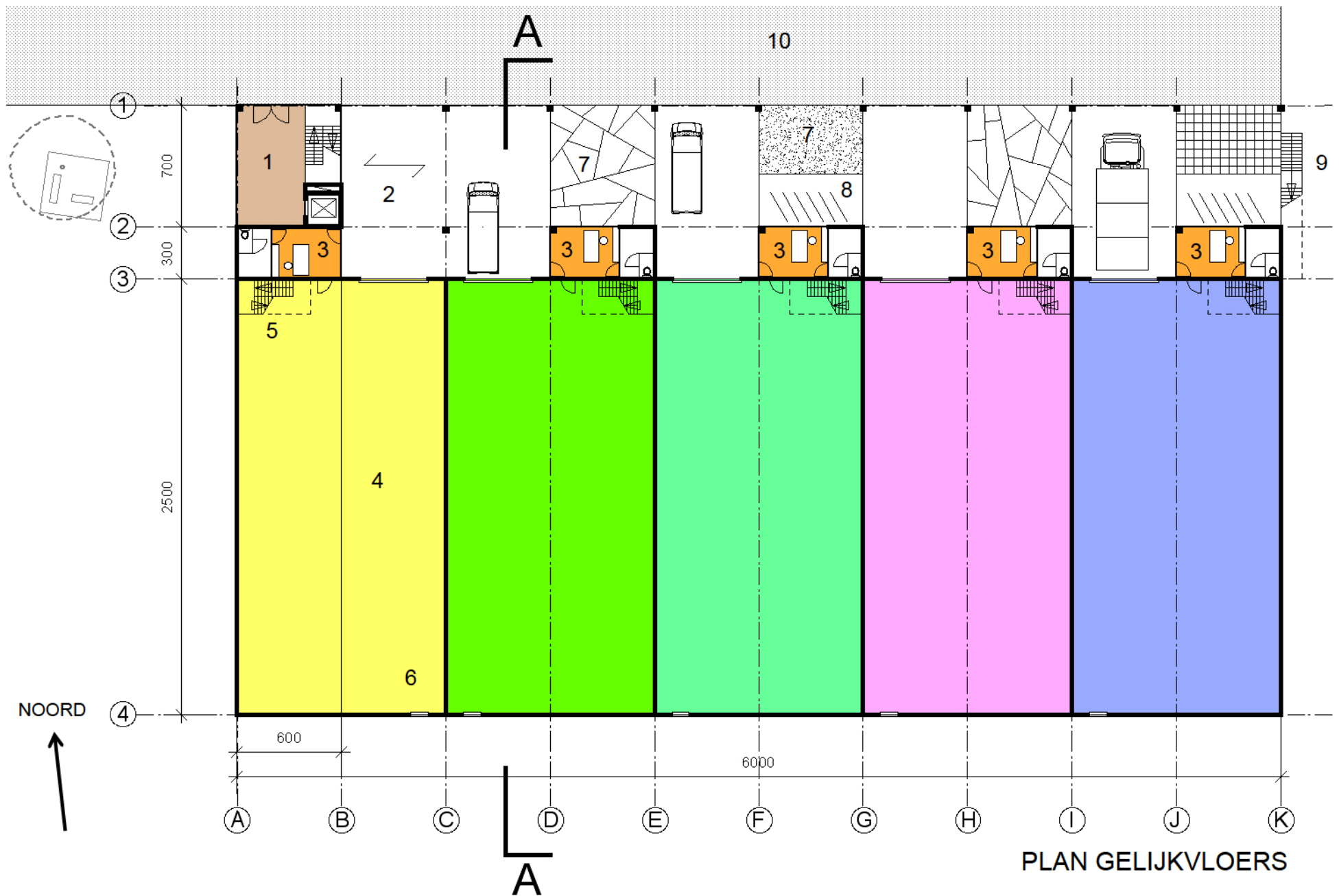
DOORSNEDE AA



PLAN GELIJKVLOERS

LEGENDE

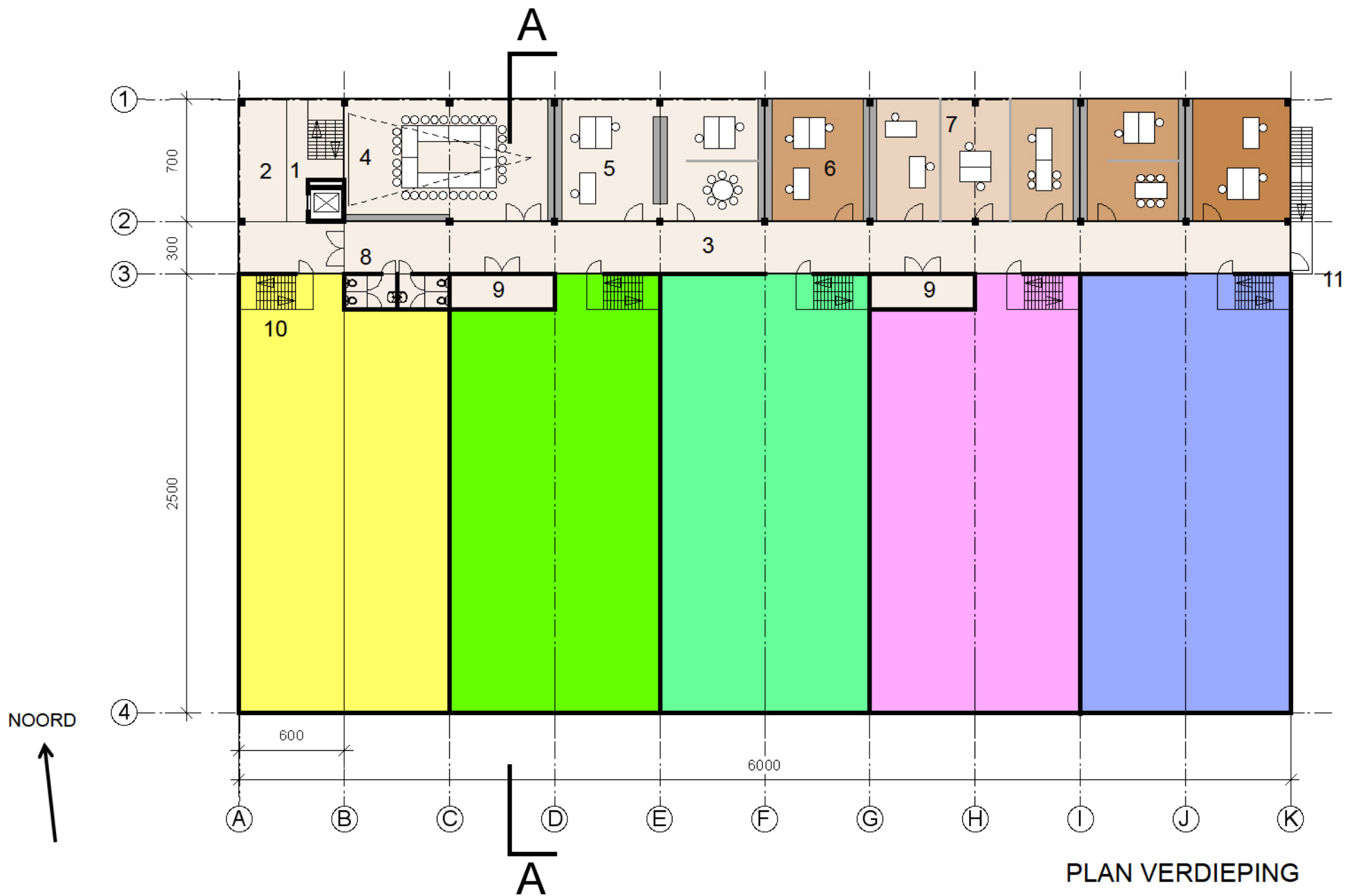
1. inkom, infoscreens
2. laden en lossen onder luifel
3. gelijkvloerse kantoorunit - toilet, locker
4. werkvloer
5. binnentrap naar kantoorlaag
6. evacuatiedeur
7. vooraanleg, uitbreidingszone kantoorunit
8. fietsenstalling
9. brandtrap



PLAN VERDIEPING

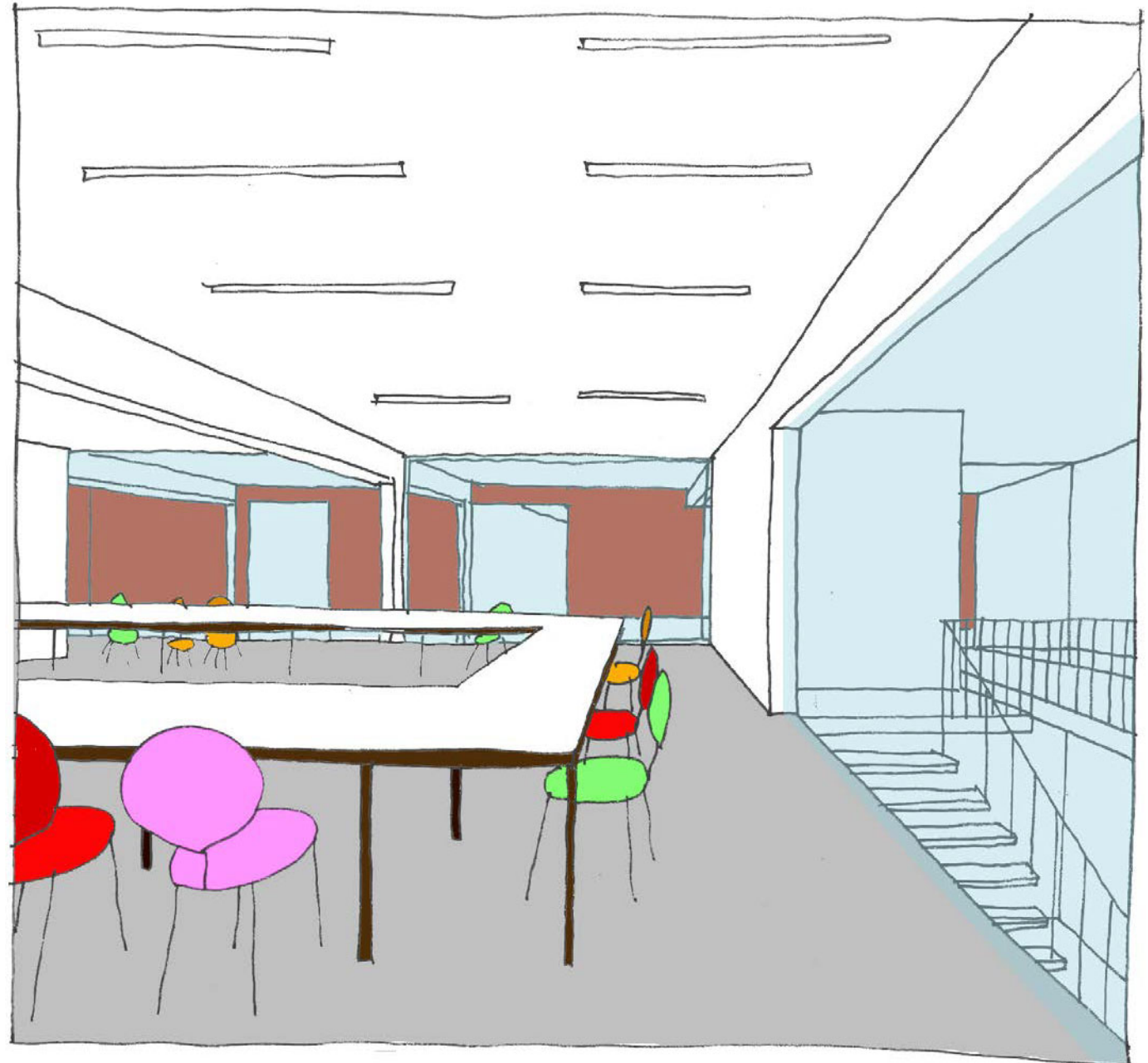
LEGENDE

1. inkom en circulatie
2. vide
3. centrale gang - communicatie
tussen kantoor en bedrijf
4. grote vergaderzaal - 32 stoelen -
projectie
5. landschapskantoor
6. kantoor - 3 werkplekken
7. kantoor - 1/2 werkplekken
8. sanitair
9. technisch lokaal
10. trap naar werkvloer
11. brandtrap





zicht op verdieping met links vide inkom en rechts circulatie met inkijk in kantoren en bedrijfsruimten



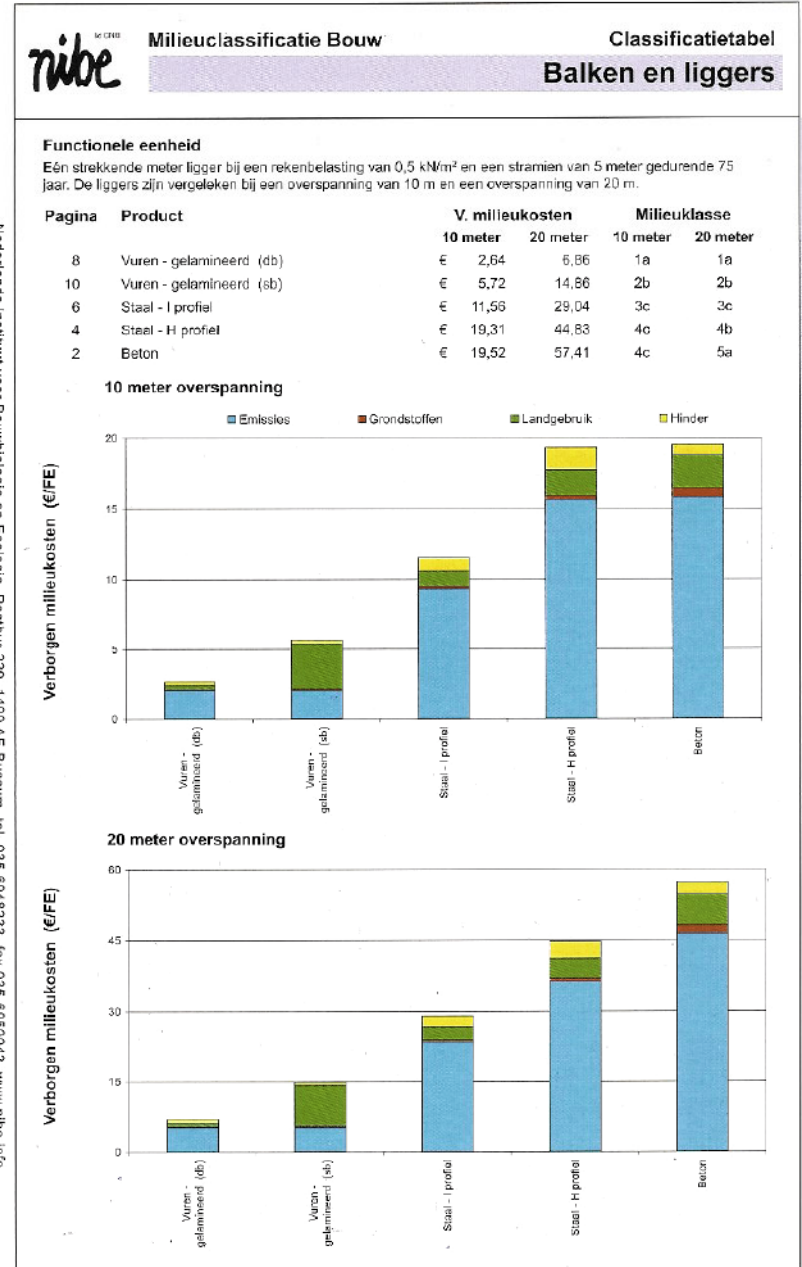
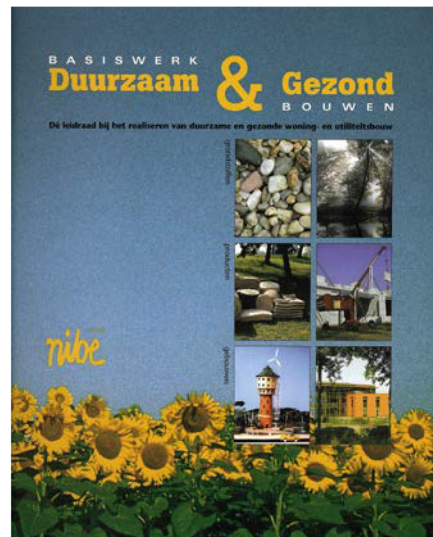
zicht op grote vergaderzaal met achteraan circulatie en doorkijk naar bedrijven en rechts vide inkom

4. HET MULTIFUNCTIONELE GEBOUW

ONDERZOEK MATERIALEN

Uitgangspunten materiaalgebruik

- het juiste materiaal op de juiste plaats, voor de juiste toepassing
- de juiste afgewogen hoeveelheid aan materialen
- geen overvloed, geen materiaalverspilling
- bij voorkeur gebruik van **duurzame materialen, met minimum milieulast**
- met voorkeur voor hernieuwbare materialen
- gerecycleerde en/of recycleerbare materialen
- demonteerbare materialen
- geen materialen met toxische emissies
- keuze volgens de levenscyclus-analyse (nibe)
- parameters o.a.
 - de energiefactor bij ontginning, transport, verwerking, sloop...
 - de isolerende waarde of warmteopslagcapaciteit
- het onderhoud



© NIBE Research bv

Duurzaam & Gezond Bouwen, november 2004

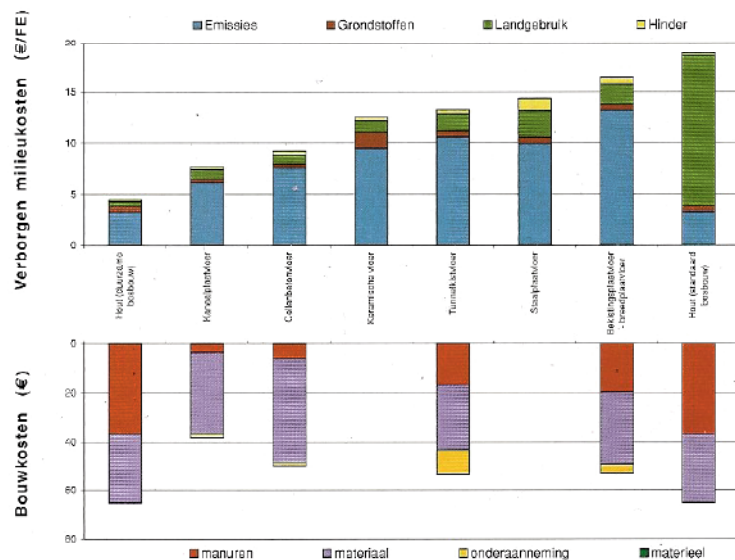
A2 - 28a / 1

Balken en liggers

Functionele eenheid

Verdiepingsvloer toegepast in de NOVEM Referentie Doorzonwoning gedurende 75 jaar.
Vergelijken per 1 m² vloer, die minimaal voldoet aan de eisen van het bouwbesluit. Dekvloer en vloerbedekking zijn buiten beschouwing gelaten.

Pagina	Product	V. milieukosten	Milieuklasse
6	Hout (duurzame bosbouw)	€ 4,50	1a
10	Kanaalplaatvloer	€ 7,68	2a
4	Cellenbetonvloer	€ 9,20	2b
12	Keramische vloer	€ 12,50	3a
16	Tunnelkistvloer	€ 13,22	3a
14	Staalplaatvloer	€ 14,33	3a
2	Bekistingsplaatvloer - breedplaatvloer	€ 16,37	3b
8	Hout (standaard bosbouw)	€ 18,82	3c

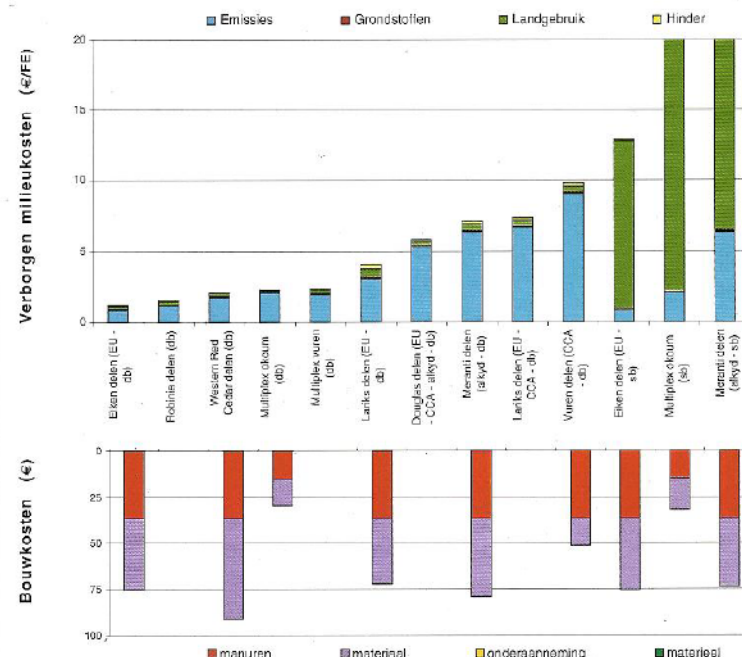


De bouwkosteninformatie is beschikbaar gesteld door Archidat Bouwkosten, www.archidat.nl.

Functionele eenheid

Toegepast in de NOVEM Referentie Doorzonwoning.
Vergelijken per functionele eenheid van 1 m² gevelbekleding inclusief 1 laag regelwerk en bevestigingsmiddelen.

Pagina	Product	V. milieukosten	Milieuklasse
18	Eiken delen (db)	€ 1,23	1a
52	Robinia delen (db)	€ 1,59	1b
64	Western Red Cedar delen (db)	€ 2,09	2a
42	Multiplex okoum (db)	€ 2,32	2a
46	Multiplex vuren (db)	€ 2,36	2a
36	Lariks delen (EU - db)	€ 4,10	3b
16	Douglas delen (EU - CCA - alkylid - db)	€ 5,84	4a
38	Meranti delen (alkylid - db)	€ 7,12	4b
34	Lariks delen (EU - CCA - db)	€ 7,35	4b
62	Vuren delen (CCA - db)	€ 9,78	4c
20	Eiken delen (sb)	€ 12,83	5b
44	Multiplex okoum (sb)	€ 40,71	7b
40	Meranti delen (alkylid - sb)	€ 9531,42	>7c

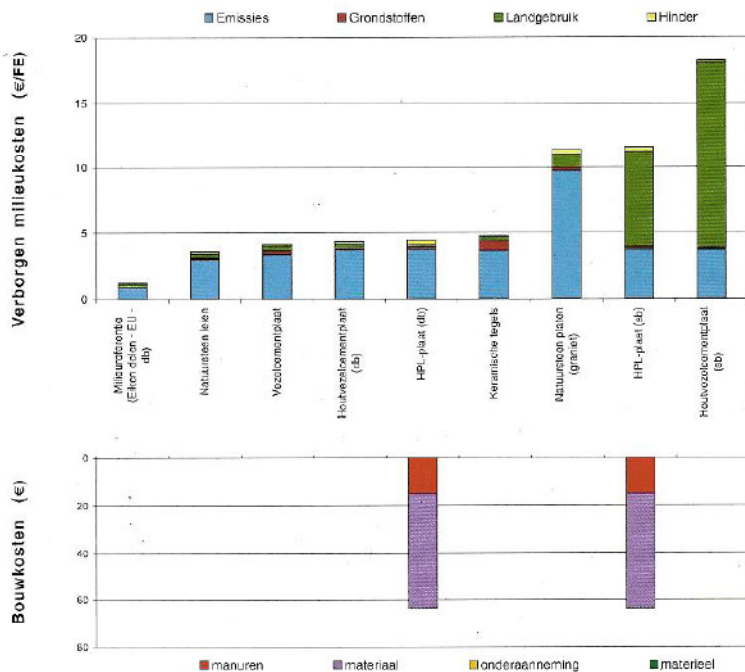


De bouwkosteninformatie is beschikbaar gesteld door Archidat Bouwkosten, www.archidat.nl.

Functionele eenheid

Toegepast in de NOVEM Referentie Doorzonwoning.
Vergeleken per functionele eenheid van 1 m² gevelbekleding inclusief 1 laag regelwerk en bevestigingsmiddelen.

Pagina	Product	V. milieukosten	Milieuklasse
18	Milieureferentie (Eiken delen - db)	€ 1,23	1a
48	Natuursteen leien	€ 3,60	3a
22	Houtvezelcementplaat (db)	€ 4,13	3b
26	HPL-plaat (db)	€ 4,34	3b
30	Keramische tegels	€ 4,44	3b
30	Vezelcementplaat	€ 4,78	3b
50	Natuursteen platen (graniet)	€ 11,41	5a
28	HPL-plaat (sb)	€ 11,60	5a
24	Houtvezelcementplaat (sb)	€ 18,25	6a



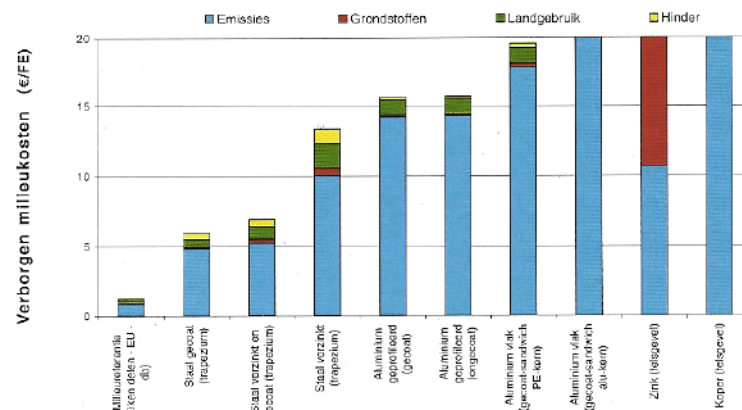
De bouwkosteninformatie is beschikbaar gesteld door Archidat Bouwkosten, www.archidat.nl.

Gevelbekleding - steen / kunststof

Functionele eenheid

Toegepast in de NOVEM Referentie Doorzonwoning.
Vergeleken per functionele eenheid van 1 m² gevelbekleding inclusief 1 laag regelwerk en bevestigingsmiddelen.

Pagina	Product	V. milieukosten	Milieuklasse
18	Milieureferentie (Eiken delen - db)	€ 1,23	1a
54	Staal gecoat (trapezium)	€ 5,98	4a
58	Staal verzinkt en gecoat (trapezium)	€ 6,95	4a
56	Staal verzinkt (trapezium)	€ 13,36	5b
8	Aluminium geprofileerd (gecoat)	€ 15,61	5c
10	Aluminium geprofileerd (ongecoat)	€ 15,88	5c
14	Aluminium vlak (gecoat-sandwich PE-kern)	€ 19,61	6a
12	Aluminium vlak (gecoat-sandwich alu-kern)	€ 34,50	7a
66	Zink (falsgevel)	€ 41,28	7b
32	Koper (falsgevel)	€ 64,93	>7c



Momenteel is er nog geen bouwkosteninformatie beschikbaar voor gevelbekleding op basis van metaal.
Dit blad wordt opnieuw uitgeleverd, zodra de informatie voorhanden is.

Gevelbekleding - metaal

GEVELMATERIALEN

groendak
waterbuffer
isolerend

beton

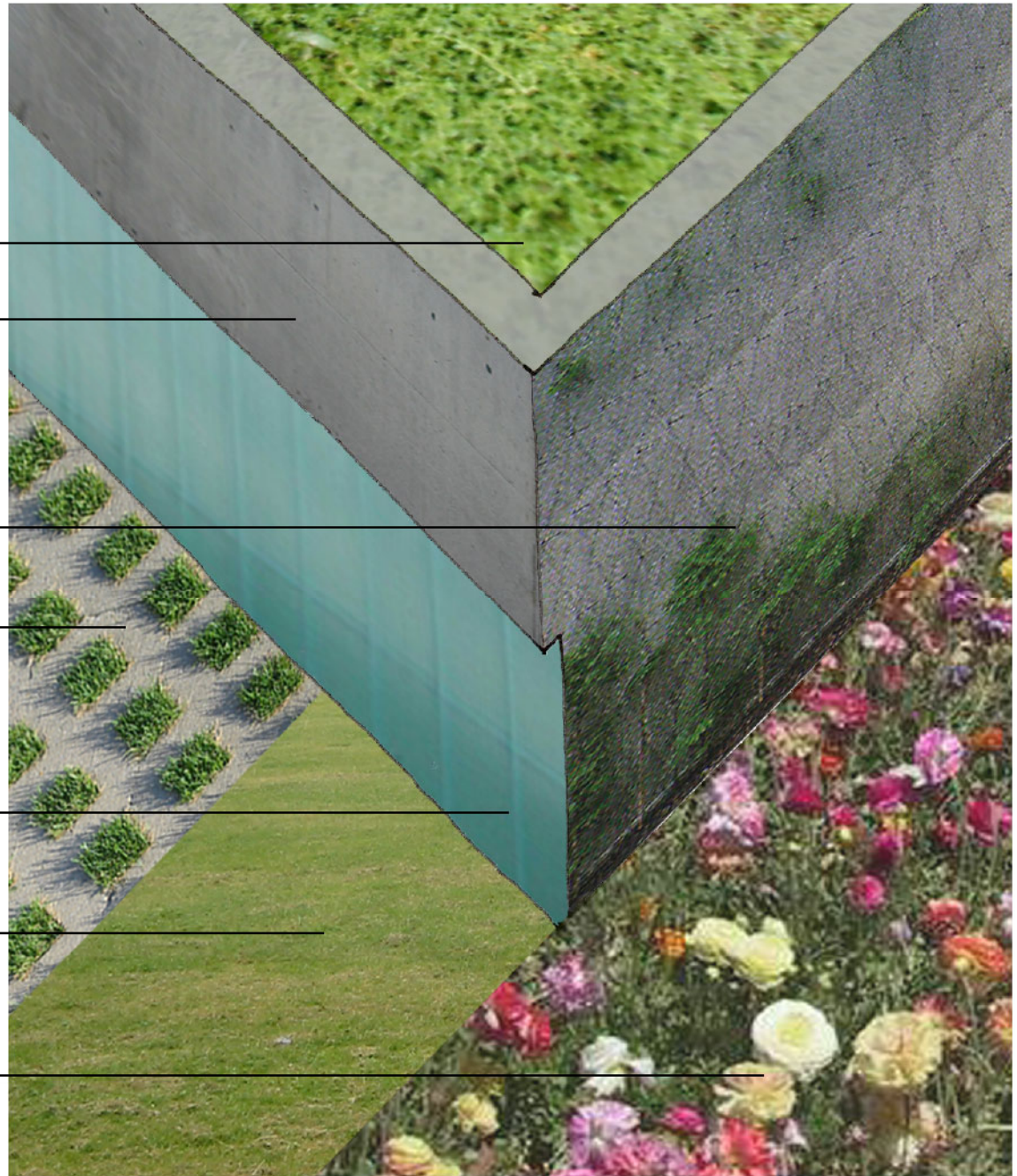
beton
voorzien van metalen draadstructuur voor
begroeiing - verticale tuin

grasraten

polycarbonaat
transparant
translucent
isolerend

grasland
sport en spel, ontspanning en rust

bloemenweide of bloemenveld
extensief groen



REFERENTIEBEELDEN

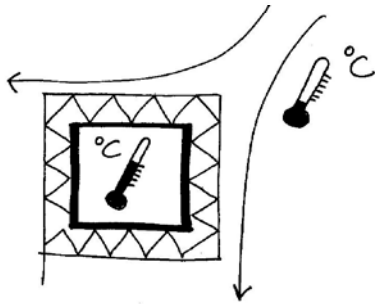
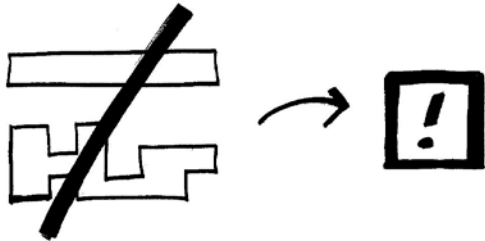


QuickTime™ en een
TIFF (LZW)-decompressor
vereist om deze afbeelding weer te geven



REFERENTIEBEELDEN





5. DUURZAAM BOUWEN

5.1 MINIMALISEREN VAN TECHNIEKEN EN ENERGIEVERBRUIK

A primaire ruimtelijke ontwerpcriteria

Eenvoudige logische maatregelen die het gebruik van technische installaties en energieverbruik minimaliseren, ze garanderen de grootste winst naar milieu en budget

COMPACT BOUWEN

- eenvoudig volume met beperking van de buitenschil of gevel oppervlakte, tot beperking warmteverliezen = lagere kostprijs
- logisch rationeel plan, sober volume

GOEDE ZONERING EN COMPARTIMENTERING

- specifieke en duidelijke zonering kantoren – circulatie – bedrijfsruimtes
- compartimentering in klimaatzones (vb. t° hoog, t° laag)

B primaire bouwtechnische ontwerpcriteria

Een duurzaam gebouw heeft een goed binnenklimaat omdat het zich passend beschermt tegen warmte en koude zonder extra technieken. Zo ontstaat een aangename werksfeer met daglicht en natuurlijke koeling.

DOORGEDREVEN ISOLATIE & LUCHTDICHTHEID

- hoge isolatie van vloeren, wanden, dak
- koudebrugvrij bouwen
- hoge mate van luchtdichtheid

BESCHADUWING EN KOELING ZONDER AIRCO

- voorkeur voor noorderlicht, stabiel en zonder gevaar voor oververhitting
- zonwering voor eventuele zongevoelige oriëntaties
- aanwenden van passieve koeltechnieken (een systeem van grondbuizen zorgt voor een natuurlijke koeling van de ventilatielucht)

DUURZAME MATERIALEN

- geen materialen met toxische emissies
- keuze volgens de levenscyclus-analyse (NIBE)
- flexibel en demontabel

5. DUURZAAM BOUWEN

5.2 DUURZAME TECHNIEKEN

C. Installatietechnische Ontwerpcriteria

Door de hier voorafgaande maatregelen en keuzes zijn in mindere mate nog dure installaties nodig in het gebouw. Desalniettemin zal een permanente verluchting zorgen voor een uitmuntend binnenklimaat. Dit alles met een minimum energiegebruik.

EFFICIËNTE VENTILATIE

- gecontroleerde ventilatie voor een goede luchtkwaliteit
- zeer efficiënte warmterecuperatie, WTW >90%
- passieve voorverwarming en -koeling v.d. lucht via grondbuizen
- lagere maandelijkse energiekost zonder extra bouwcost

RATIONEEL OMGAAN MET ENERGIE

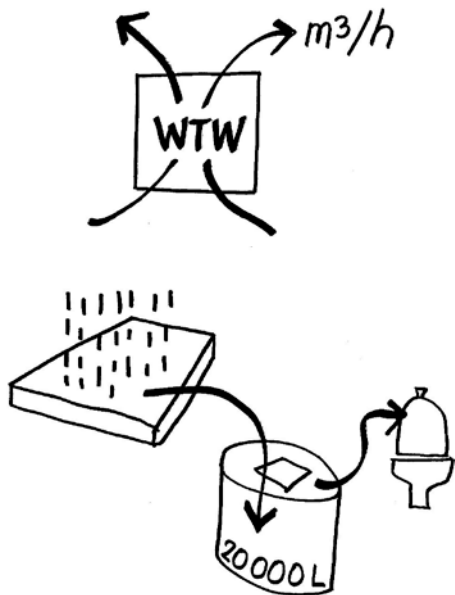
- exacte dimensionering van alle installaties en gebruik van zuinige toestellen
- simulatieberekeningen vòòr de bouwphase !
- maximale benutting van daglicht
- energiezuinige lampen, TL5
- mogelijke eigen opwekking: PV (fotovoltaïsche panelen)
- energiebesparende regelapparatuur

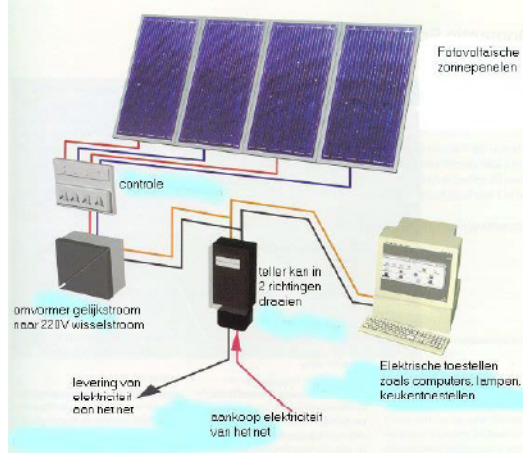
RATIONEEL OMGAAN MET WATER

- zo weinig mogelijk water naar de riolering
- gescheiden riolering, waterdoorlatende buitenaanleg, grasraten ...
- infiltratie regenwater in de ondergrond, bezinkingsgrachten met rietveld
- hergebruik van regenwater, waterzuivering
- zo weinig mogelijk leidingwater gebruiken
- waterbesparende toestellen

GEBRUIK WATERDOORLATENDE BUITENVERHARDINGEN

- vermijden van wateroverlast
- vermijden van dure rioleringen en pompen





5. DUURZAAM BOUWEN

5.3 VOORBEELDPROJECT

Uitbouwen voorbeeldproject op verschillende gebieden.

Door het gericht uitwerken van specifieke doelstellingen.

ENERGIENEUTRAAL PROJECT door energiedak met PV-panelen

Het principe van een daklicht wordt geïntroduceerd. Langs de noorderkant wordt diffuus licht in de circulatieruimte verdeeld. Langs de zonzijde stellen we voor om een energiedak met fotovoltaïsche panelen te installeren.

Het dak produceert op jaarbasis voldoende elektriciteit voor het kantoor.

Hierdoor wordt voor het kantoor een **energieneutraal project** mogelijk.

Suggesties:

Financiering van dit projectdeel is mogelijk door verschillende participanten aan te trekken zoals:

- de stroomleverancier voor het projectgebied / via aanbesteding aanstellen
 - de Provincie en de Europese Unie / speciale subsidies
- Dit energiedak kan een primeur zijn voor dit type bedrijfsverzamelgebouw.

ENERGIENEUTRAAL PROJECT door energiedak met micro-Windturbines

Kleine windmolens zijn in staat in bebouwde gebieden te zorgen voor opmerkelijk wat stroom.

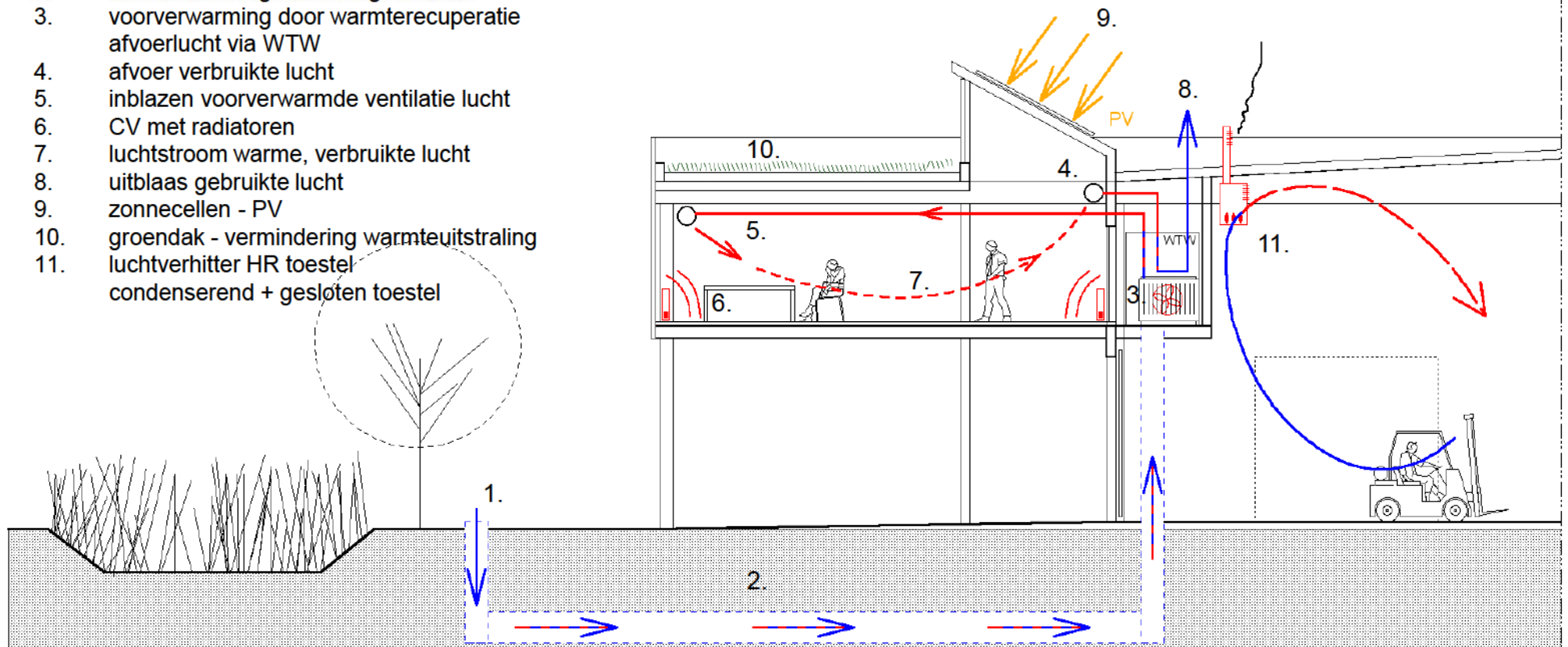
De huidige technologie zorgt voor een trillingsvrije en geruisloze werking.

Verskillende kleine molens kunnen gekoppeld worden.

Ook hier kan een samenwerking met een energieproducent nagestreefd worden zodat de financiering samen gedragen wordt.

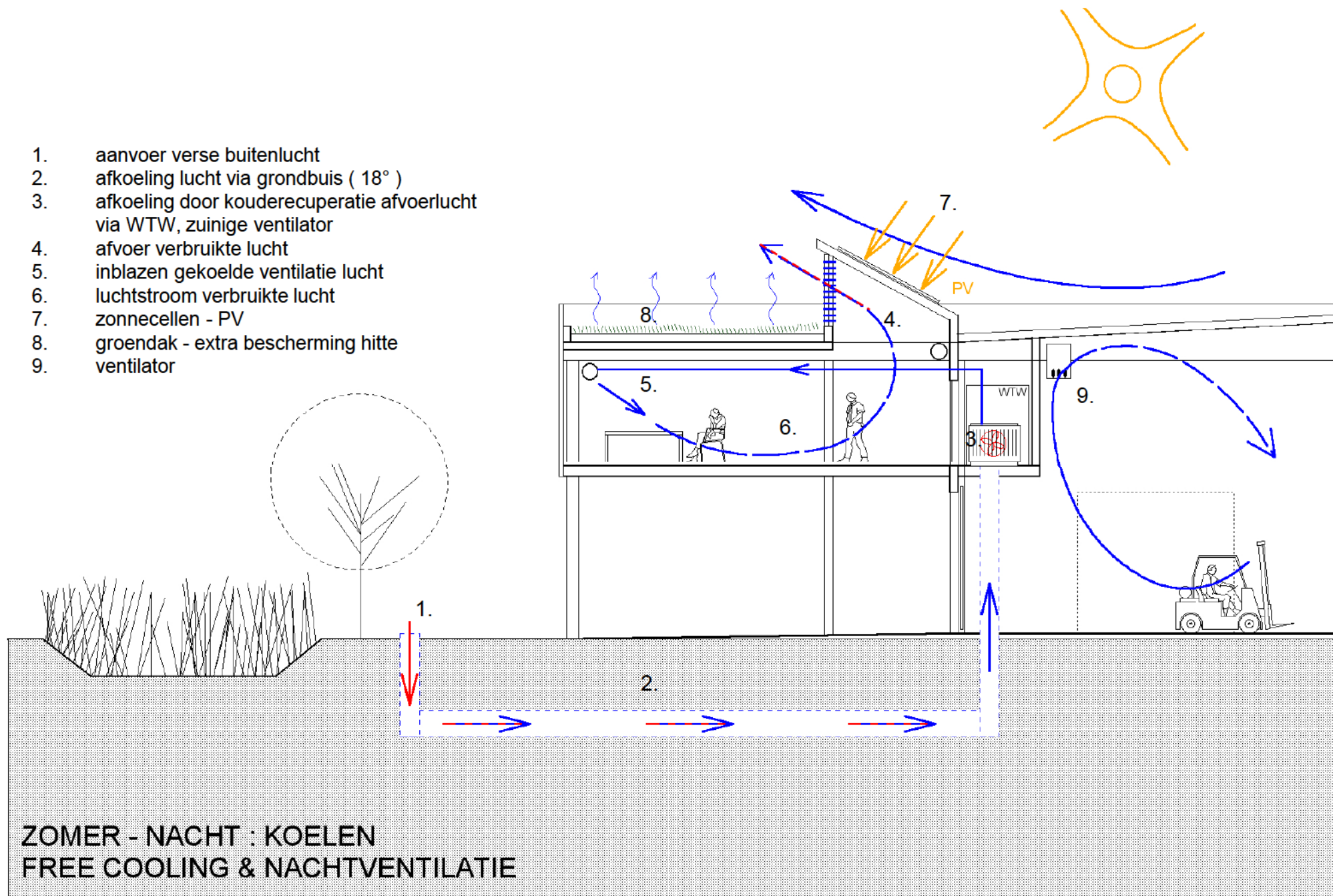
Vanaf 2006 worden hoge terugleveringstarieven voorzien voor eigen stroomproductie zodat deze techniek rendabel wordt.

1. aanvoer verse koude buitenlucht
2. voorverwarming lucht via grondbuis
3. voorverwarming door warmterecuperatie
4. afvoer verbruikte lucht
5. inblazen voorverwarmde ventilatie lucht
6. CV met radiatoren
7. luchtstroom warme, verbruikte lucht
8. uitblaas gebruikte lucht
9. zonnecellen - PV
10. groendak - vermindering warmteuitstraling
11. luchtverhitter HR toestel
condenserend + gesloten toestel



WINTER - DAG / NACHT : VERWARMEN
 VOORVERWARMING LUCHT : GRONDBUIS
 WARMTERECUPERATIE & BIJSTOOK

1. aanvoer verse buitenlucht
2. afkoeling lucht via grondbuis (18°)
3. afkoeling door kouderecuperatie afvoerlucht via WTW, zuinige ventilator
4. afvoer verbruikte lucht
5. inblazen gekoelde ventilatie lucht
6. luchtstroom verbruikte lucht
7. zonnecellen - PV
8. groendak - extra bescherming hitte
9. ventilator





Quadrant 1 en 2
1997-2000
zijn versleten om deze afbeelding weer te geven.



6. VISIE KUNSTINTEGRATIE

Landschap, architectuur en kunst: a triangle of conflicting goals?

Voorgesteld wordt om met 1 of meerdere kunstenaars op zoek te gaan naar impulsen om architectuur en landschap met kunst op te laden en met elkaar te verbinden.

De ontwerpers willen door een nieuwe samenwerking met kunstenaars hun ontwerp verruimen en verankeren in de omgeving.

Eenzijds zijn er:

- de beperkte omvang van de overblijvende open ruimte
- de ongeïnspireerde industriële context

Anderzijds zijn er de uitgangspunten van opdrachtgever en ontwerpers:

- de wens een integraal project af te leveren
- de wens een duurzaam project af te leveren

Deze gegevens vormen de ideale uitdaging voor ontwerpers en kunstenaars om creatief om te gaan met de vragen.

De beperking is de inspiratie.

Mogelijke opdrachten aan de kunstenaar

- creatief inspelen op de ecologische potenties van het gebied (grachten, fauna, flora)
- creatief inspelen op de afwateringsproblematiek van het gebied
- verwijzen naar de ecologische geschiedenis van het gebied (beken)
- nieuwe levenskansen scheppen voor fauna en flora (dieren in het gebied?)
- verankering van het terrein aan de ruimere ecologische context
- verankering van het gebouw aan het terrein (begroening, begroeiing, gevelbehandeling)
- creatieve uitwerking van de recreatieve component van het programma - (rustmogelijkheden / sport- en spelmogelijkheden)
- uitwerken van zichtbare ingrepen (geur & kleuradviezen, natuurgeluiden)
- versterking van de vanzelfsprekendheid van het project in zijn omgeving