

DE HOUTEN PALLET STRANDHUISJES

P5 Presentatie

Yasemin Yildirim (s1523309)

02 Februari 2017, TU Delft

studio
mentoren

Architectural Engineering
Ir. Engbert van der Zaag
Ir. Ype Cuperus
Ir. Cecile Calis

gecommitteerde

INHOUDSOPGAVE

1

INTRODUCTIE

Probleemstelling

2

ONDERZOEK

Fascinatie
Onderzoeksvraag
Onderzoek houten pallet
Onderzoek locatie

3

ONTWERP

Uitgangspunten ontwerp
Uitwerking



INTRODUCTIE

2

ONDERZOEK

3

ONTWERP

PROBLEEMSTELLING I

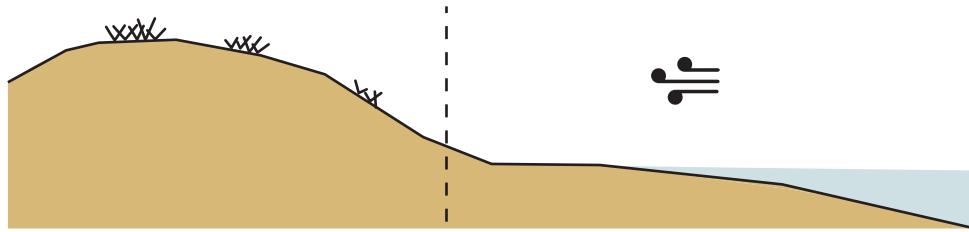
zandtransport



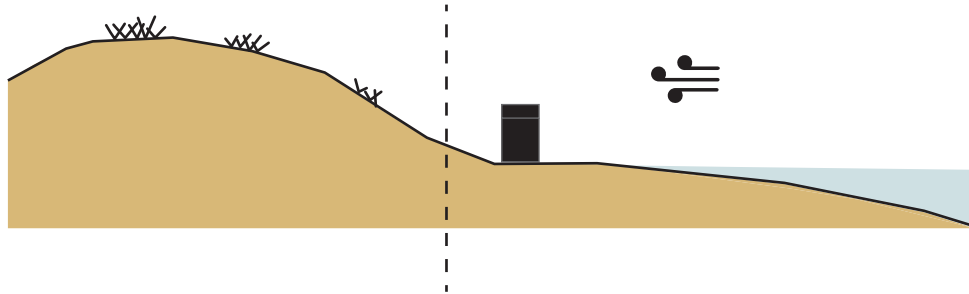
Rijkswaterstaat brengt jaarlijks 12 miljoen kubieke zand om de Nederlandse kustlijn te versterken.

PROBLEEMSTELLING I

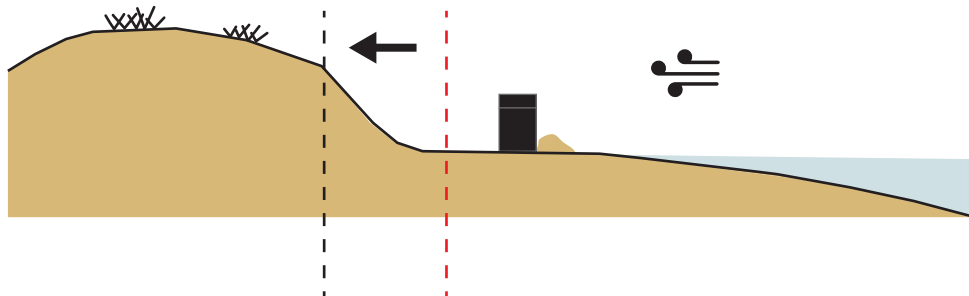
zandtransport



I. Normaal situatie



II. Bebouwing op het strand of aan de duinvoet onderbreken de natuurlijke zandtoevoer vanuit zee.



III. Gebouwen ondermijnen daarmee de stevigheid van een duingebied.

PROBLEEMSTELLING II

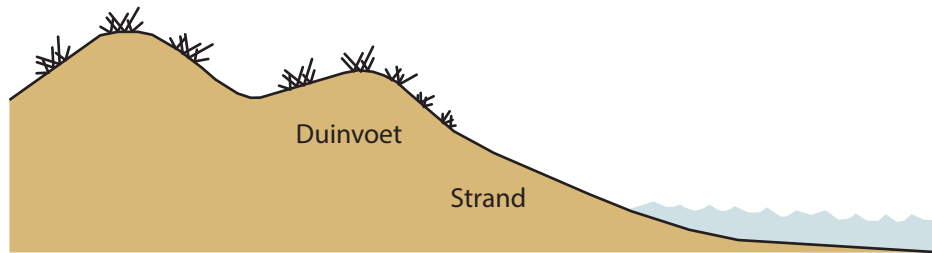
erosie



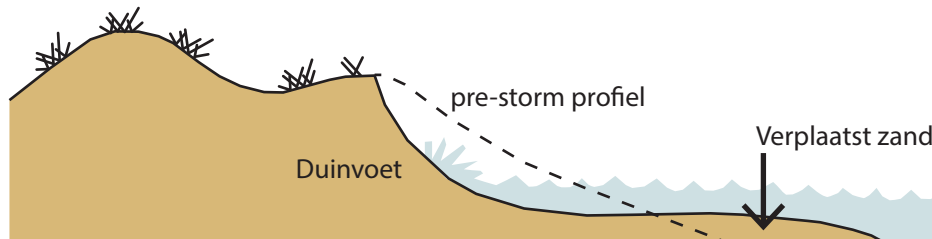
Storm Egmond aan Zee op 5 December 2013

PROBLEEMSTELLING II

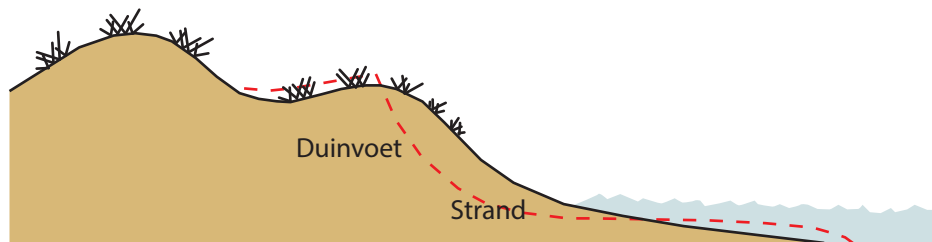
erosie



I. Normaal strand vorm



II. Erosie tijdens storm (weggeslagen duinenrij)



III. Strand en duin herstel na storm

PROBLEEMSTELLING III

kosten, transport en opslag



Met tractoren worden de strand units op de juiste plek op het strand gezet.

1

INTRODUCTIE



ONDERZOEK

3

ONTWERP

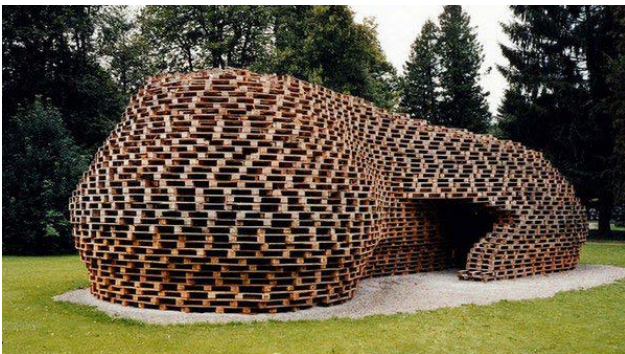
ONDERZOEK

fascinatie - beeld



ONDERZOEK

fascinatie - mogelijkheden



ONDERZOEK

onderzoeksvraag

Hoe kunnen houten pallets als bouw materiaal gebruikt worden om een tijdelijke en demontabel strandhuis te creëren?

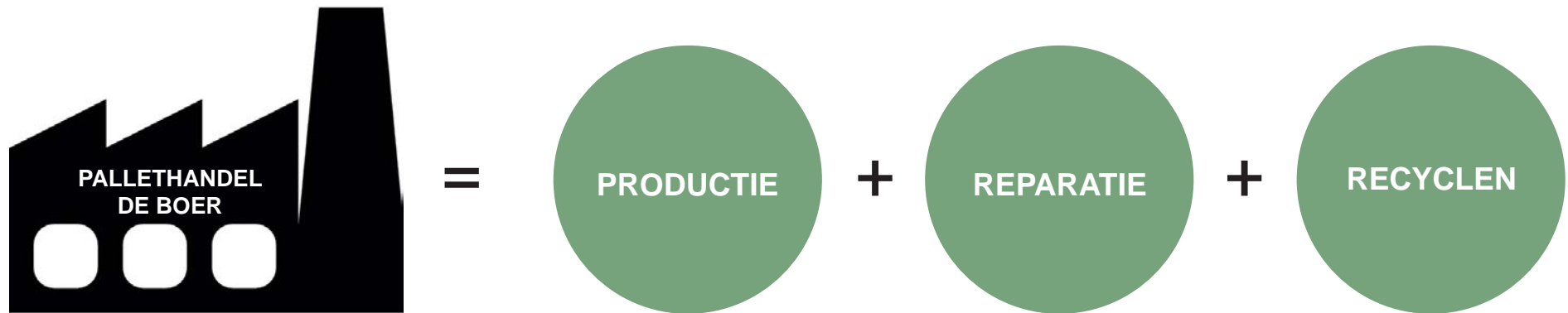
ONDERZOEK

onderzoek houten pallet



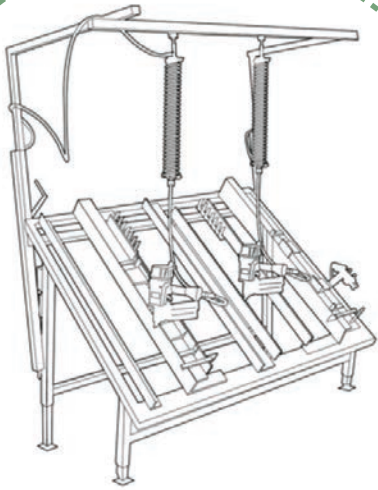
ONDERZOEK

palletfabriek De Boer



ONDERZOEK

productie



Pallet assemblage tafel

BELANGRIJKE KENMERKEN:

- Handmatige productieproces
- Low-tech productie
- Productie van standaardpallets, pallets in bijzondere afmetingen en 'specials'



ONDERZOEK

productie

GOEDKOOP HOUT



Ongeschaafd Midden Europees Vuren-hout (MEV)

- ruime beschikbaarheid
- sterk
- de meest toegepaste houtsoort in de emballagesector (kratten, kisten en pallets)
- visuele aspect speelt geen rol
- duurzaamheidsklasse: 4/5

DUURZAAM HOUT



Vierzijdig geschaafd grenen hout

- duurzaamheidsklasse: 3



Geschaafd Western Red Cedar hout

- duurzaamheidsklasse: 1/2

ONDERZOEK

recyclen



BELANGRIJKE KENMERKEN:

- Produceren van duurzame houten pallets (houtvezelpallets)
- OSB platen/spaanplaat
- Houten klossen voor nieuwe pallets.
- Pellets (eindproduct) → Energiebehoefte voor verwarming
- Houtsnippers als strooisel voor dieren



ONDERZOEK

recyclen



EINDPRODUCT!

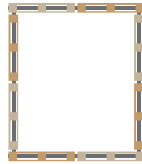
ONDERZOEK

constructiemethoden

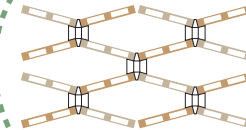
STAPELEN



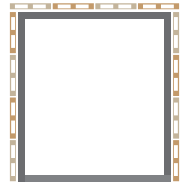
HULP-
CONSTRUCTIE



KNOOPPUNT

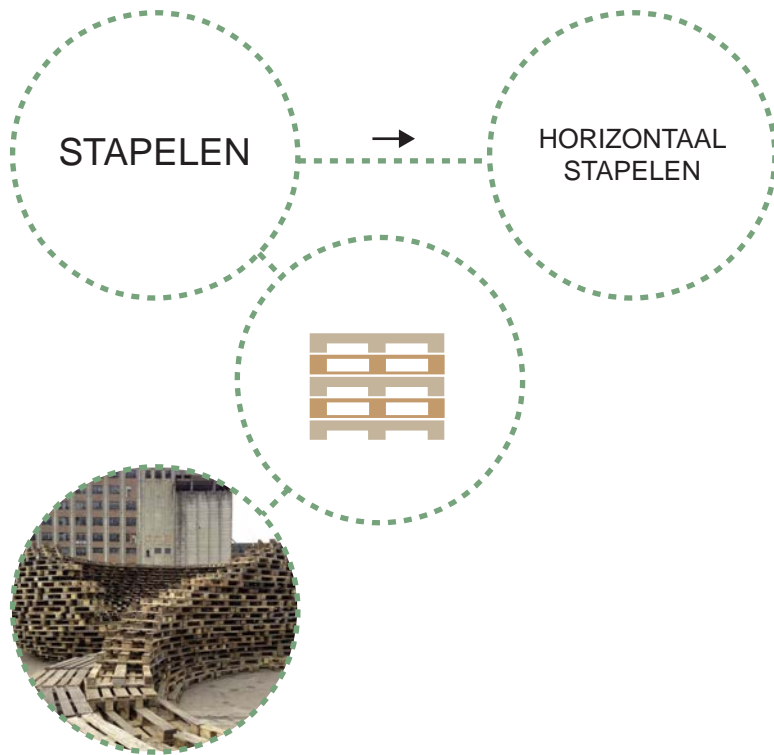


GELAAGD
GEVEL



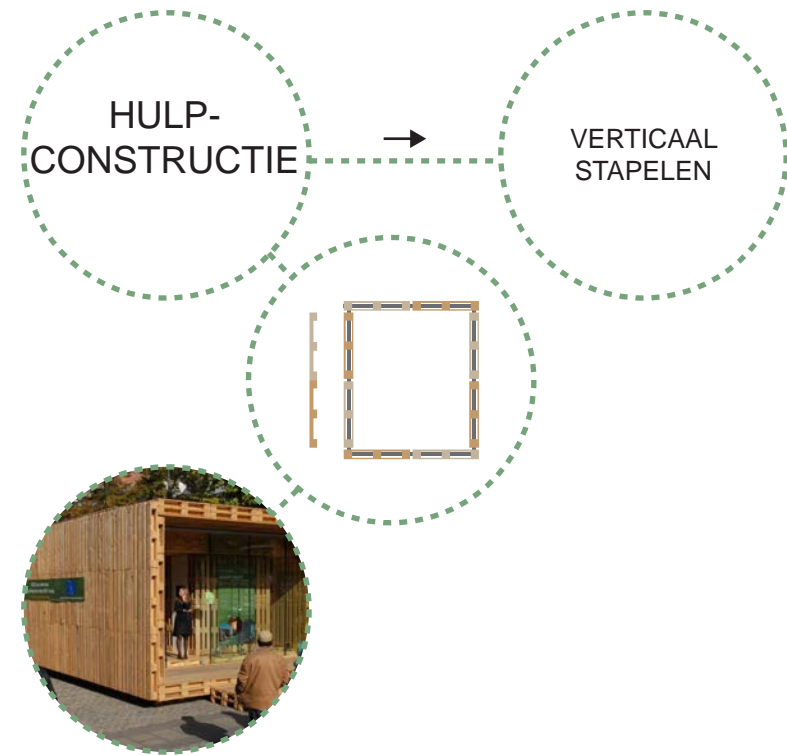
ONDERZOEK

constructiemethoden



NADEEL: VEREIST EEN GROOT AANTAL PALLETS OM DE GEWENSTE HOOGTE TE BEREIKEN

- HOGE KOSTEN
- LANGE BOUWTIJD
- WINTEROPSLAG: VERGT GROTERE OPSLAGRUIMTE
- TRANSPORT: MEER VRACHTAUTO'S



VOORDEEL: MINDER MATERIAAL (HOUTEN PALLETS) GEBRUIKT

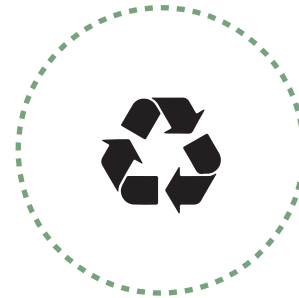
- LAGE KOSTEN
- KORTE BOUWTIJD
- WINTEROPSLAG: KLEINERE OPSLAGRUIMTE
- TRANSPORT: MINDER VRACHTAUTO'S

ONDERZOEK

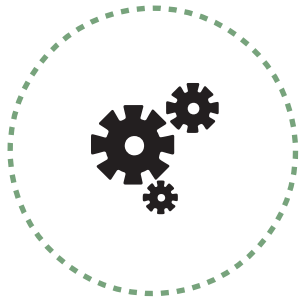
conclusies



GOEDKOOPT



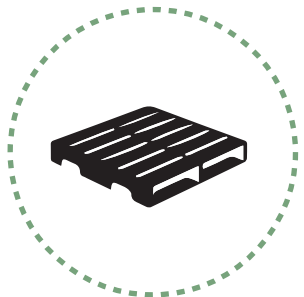
RECYCLEBAAR



LOW - TECH PRODUCTIE



MAKKELIJK TRANSPORTEERBAAR



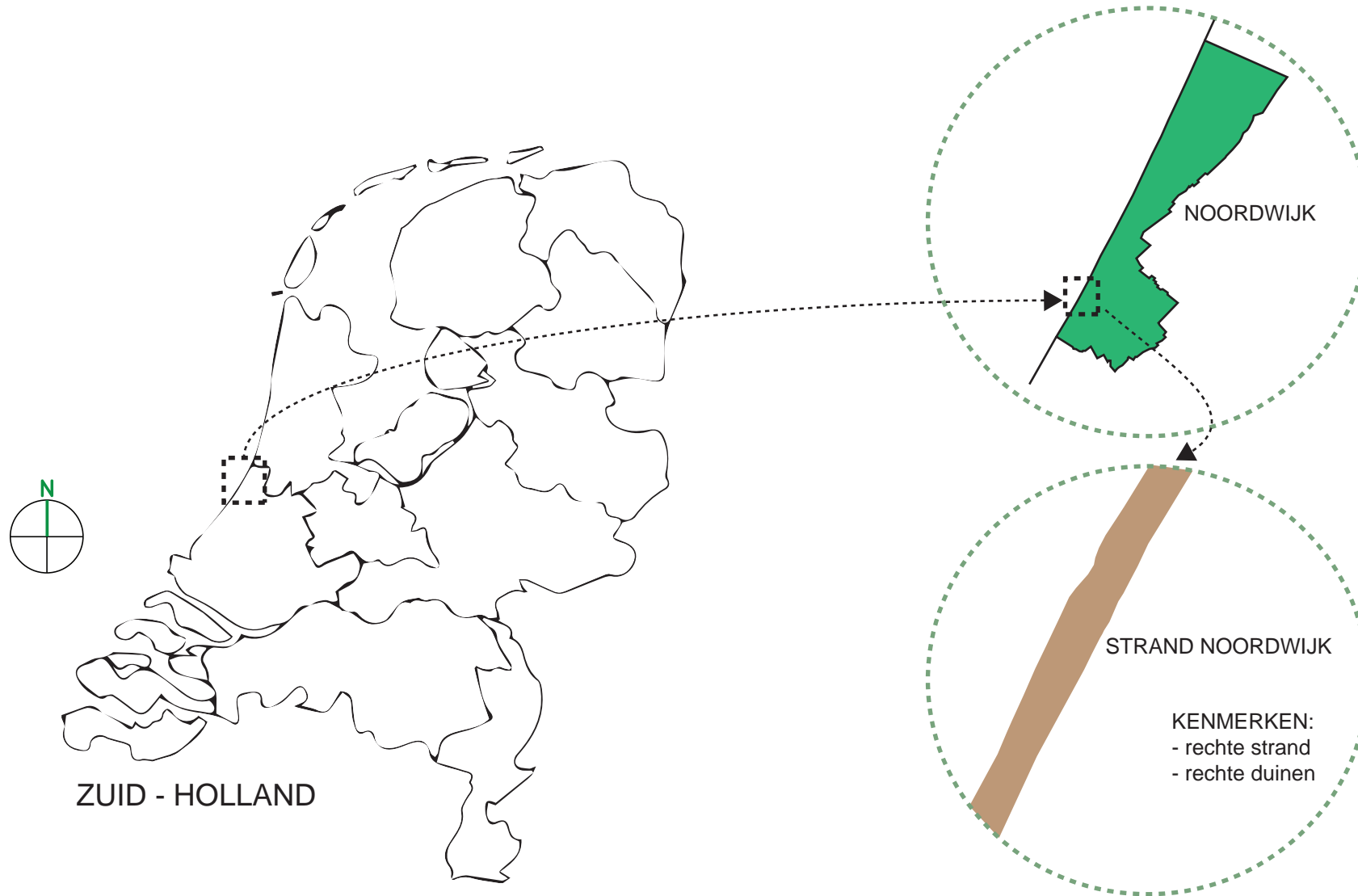
MODULAIR KARAKTER



WATERDICHT MAKEN

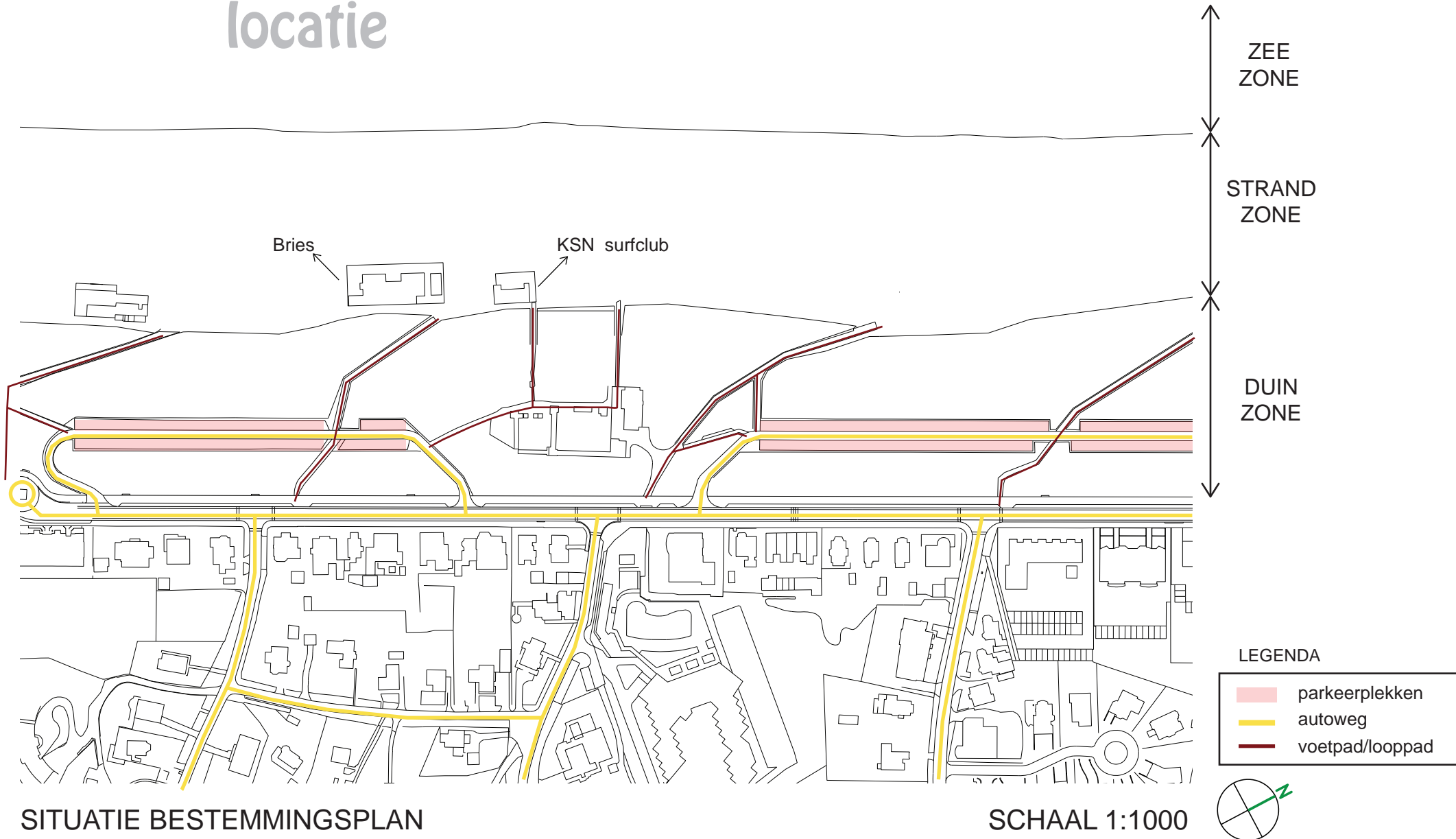
ONDERZOEK

locatie



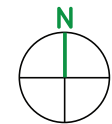
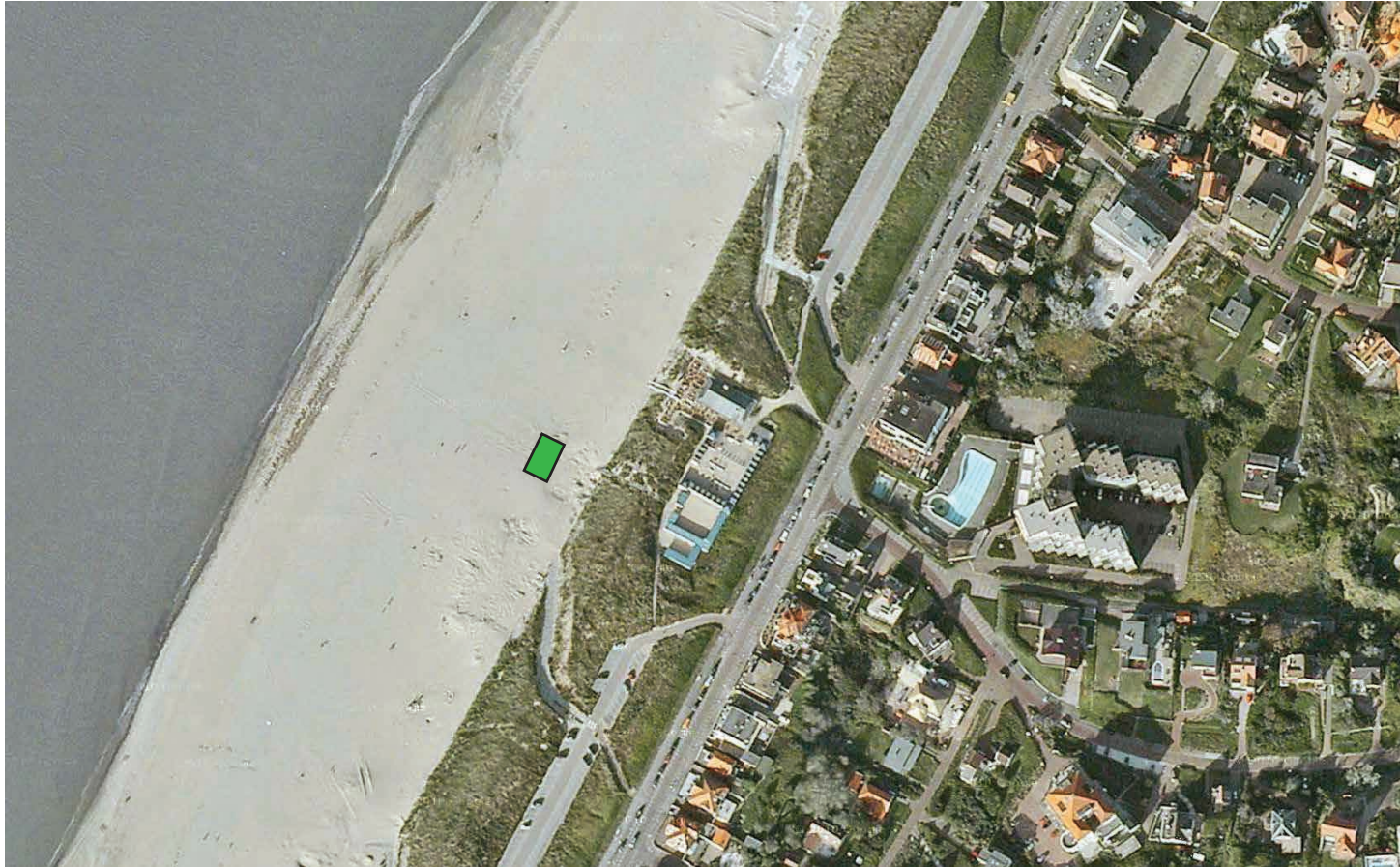
ONDERZOEK

locatie



ONDERZOEK

locatie



SITUATIE LUCHTFOTO

ONDERZOEK

locatie

1981 – 2010 (Bron KNMI)

	Januari	Februari	Maart	April	Mei	Juni	Juli	Augustus	September	Oktober	November	December
Temperatuur [°C]	3,5 - 4,0	3,5 - 4,0	6,0 - 6,5	8,5 - 9,0	12,0 - 12,5	14,0 - 14,5	17,0 - 17,5	17,0 - 17,5	14,5 - 15,0	11,0 - 11,5	7,5 - 8,0	4,5 - 5,0
Min temp [°C]	1,0 - 1,5	1,0 - 1,5	3,0 - 3,5	4,5 - 5,0	8,0 - 8,5	11,0 - 11,5	13,5 - 14,0	13,5 - 14,0	11,5 - 12,0	8,0 - 8,5	4,5 - 5,0	2,0 - 2,5
Max temp [°C]	5,5 - 6,0	6,0 - 6,5	9,0 - 9,5	12,0 - 12,5	16,0 - 16,5	18,5 - 19,0	21,0 - 21,5	21,0 - 21,5	18,0 - 18,5	14,0 - 14,5	9,5 - 10,0	6,5 - 7,0
Neerslag [mm]	70 - 75	50 - 55	60 - 65	40 - 45	50 - 55	55 - 60	70 - 75	85 - 95	85 - 90	95 - 100	95 - 100	80 - 85

2014 (Bron KNMI)

	Januari	Februari	Maart	April	Mei	Juni	Juli	Augustus	September	Oktober	November	December
Temperatuur [°C]	5,9	6,8	8,5	11,6	12,7	15,5	19,3	16,1	16,2	13,5	8,0	5,4
Min temp [°C]	8,0	9,4	13,0	15,8	16,9	19,9	23,3	19,8	20,8	16,7	10,6	7,7
Max temp [°C]	3,9	4,1	4,0	7,4	8,5	11,0	15,2	12,4	11,6	10,3	5,4	3,0
Neerslag [mm]	104,7	77,9	31,0	30,5	91,9	35,2	78,0	128,7	11,1	73,3	50,8	84,7

2015 (Bron KNMI)

	Januari	Februari	Maart	April	Mei	Juni	Juli	Augustus	September	Oktober	November	December
Temperatuur [°C]	4,4	3,8	5,9	7,9	11,4	14,7	17,8	18,1	13,7	10,5	10,5	9,9
Min temp [°C]	6,7	6,8	9,3	12,7	15,5	19,4	22,0	22,2	17,4	14,1	13,2	11,8
Max temp [°C]	2,1	0,8	2,4	3,1	7,3	9,9	13,6	13,9	9,9	6,8	7,8	8,0
Neerslag [mm]	97,0	59,3	47,0	20,2	45,9	22,1	70,2	135,3	104,5	25,6	148,0	45,0

Klimaatinfo Noordwijk (Bron: KNMI)

1

INTRODUCTIE

2

ONDERZOEK



ONTWERP

ONTWERP

uitgangspunten



TIJDELIJK



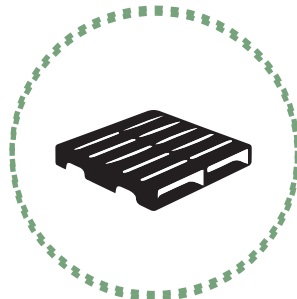
LOW - TECH
PRODUCTIE



WEERBESTENDIG



DEMONTABEL



MODULAIR



GOEDKOOP



MAKKELIJK
TRANSPORTEERBAAR

ONTWERP

surfdorp



ONTWERP

concept



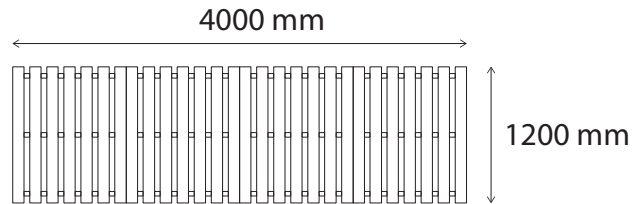
HUIS STRUCTUUR



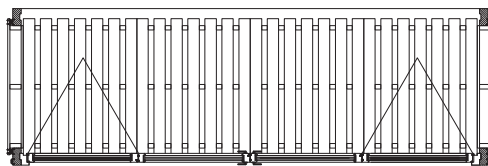
MODULAIR BOUWSYSTEEM

ONTWERP

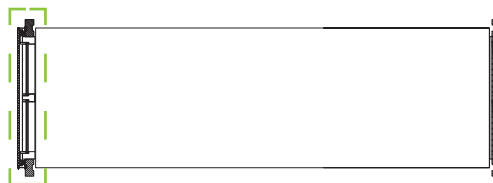
concept - modulair systeem



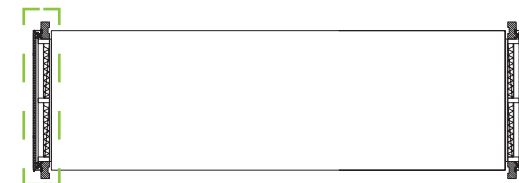
OPPERVLAKTE VAN 1 MODULE = 4,8 M²



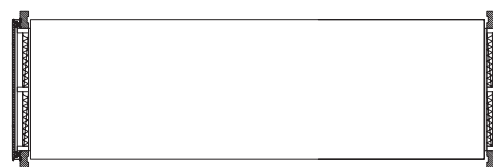
MODULE A. BUITEN - BINNEN



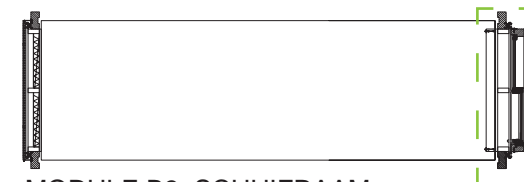
MODULE B2. VASTE RAAM



MODULE B2. VENTILATIEROOSTER



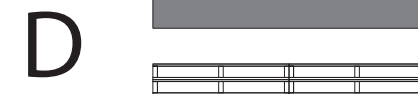
MODULE B1. STANDAARD MODULE



MODULE B3. SCHUIFRAAM



MODULE C. DEUR OF SCHEIDINGSWAND

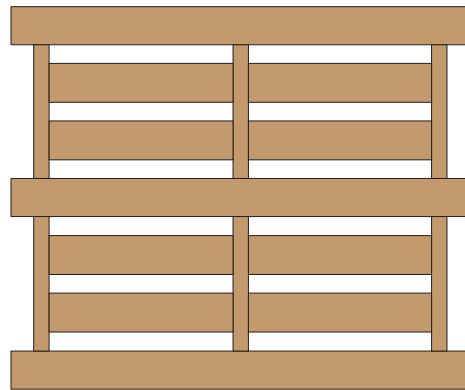


MODULE D. TECHNISCHE WAND

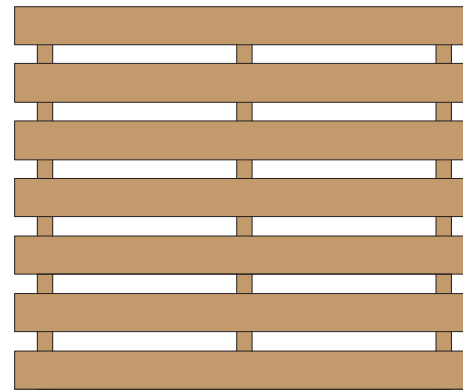
ONTWERP

concept - modulair systeem

MODULE A. HOUTEN PALLET ZONDER ISOLATIE



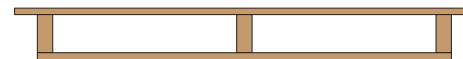
BUITEN



BINNEN



ZIJ



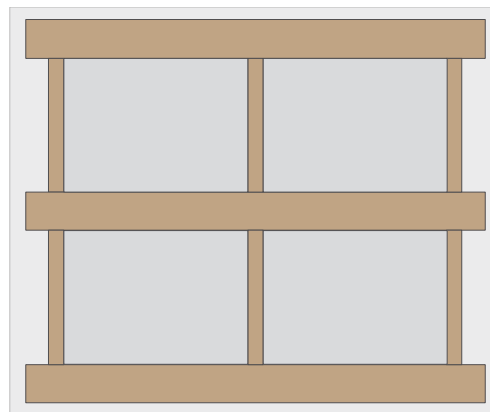
BOVEN

FUNCTIE: privacy scherm
Toepasbaar in Noord en Zuid gevel

ONTWERP

concept - modulair systeem

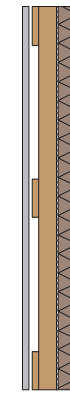
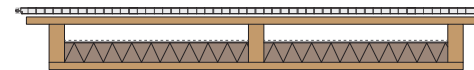
MODULE B1. HOUTEN PALLET MET ISOLATIE + PC



BUITEN



BINNEN



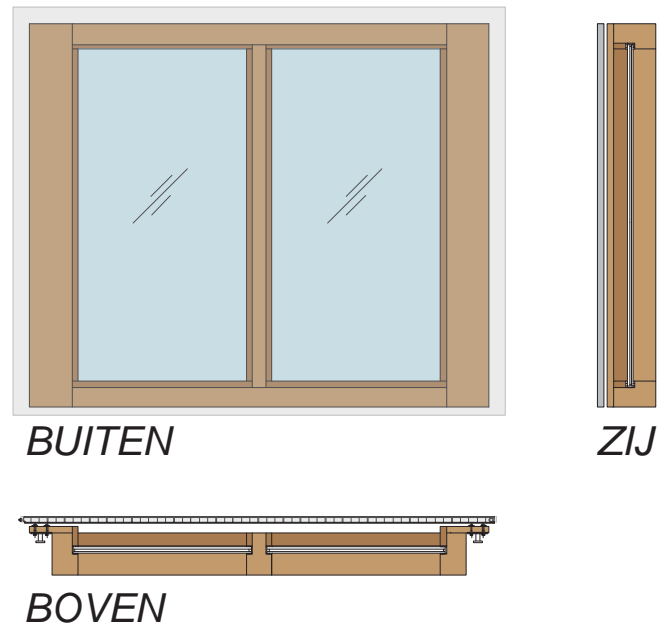
ZIJ

FUNCTIE: Geen doorkijk | wind- en waterdicht
Toepasbaar in Noord en Zuid gevel

ONTWERP

concept- modulair systeem

MODULE B2. VASTE RAAM + PC

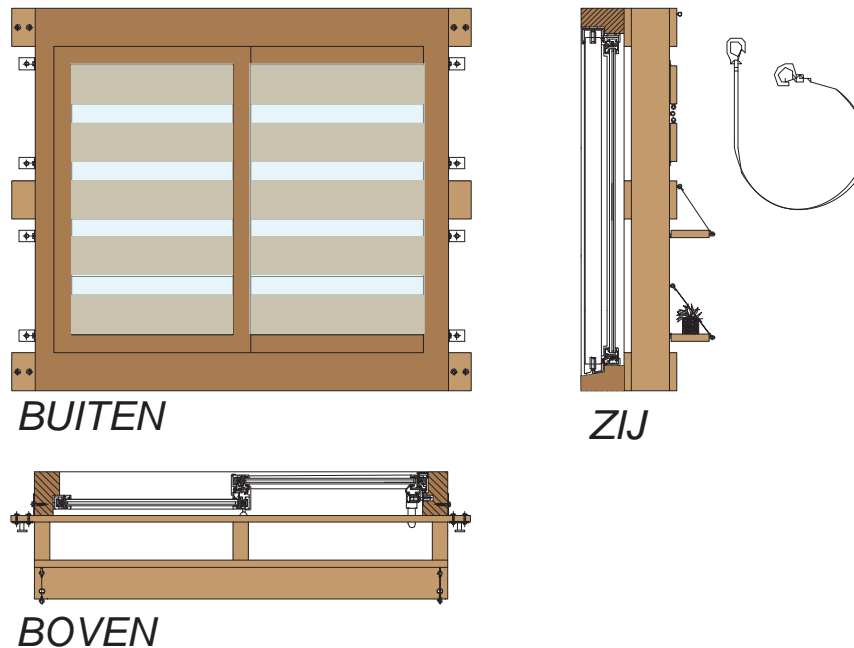


FUNCTIE: Daglicht | privacy
Toepasbaar in Noord gevel

ONTWERP

concept - modulair systeem

MODULE B3. SCHUIFRAAM + HOUTEN PALLET ZONWERING

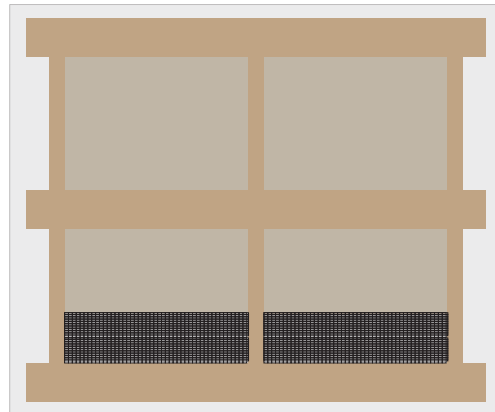


FUNCTIE: Buitenste laag voor doorkijk en natuurlijke ventilatie
Binndenste laag als zonwering en vensterbank
Toepasbaar in Zuid gevel

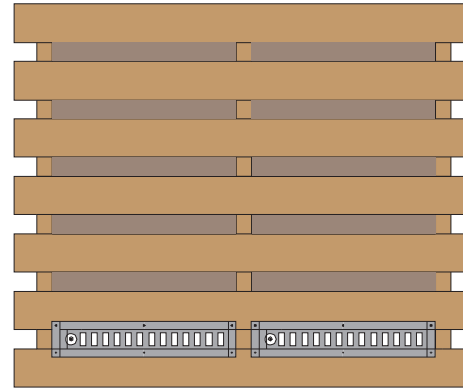
ONTWERP

concept - modulair systeem

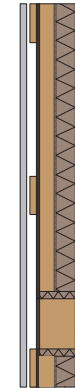
MODULE B4. HOUTEN PALLET MET VENTILATIEROOSTER + PC



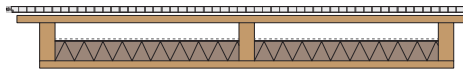
BUITEN



BINNEN



ZIJ



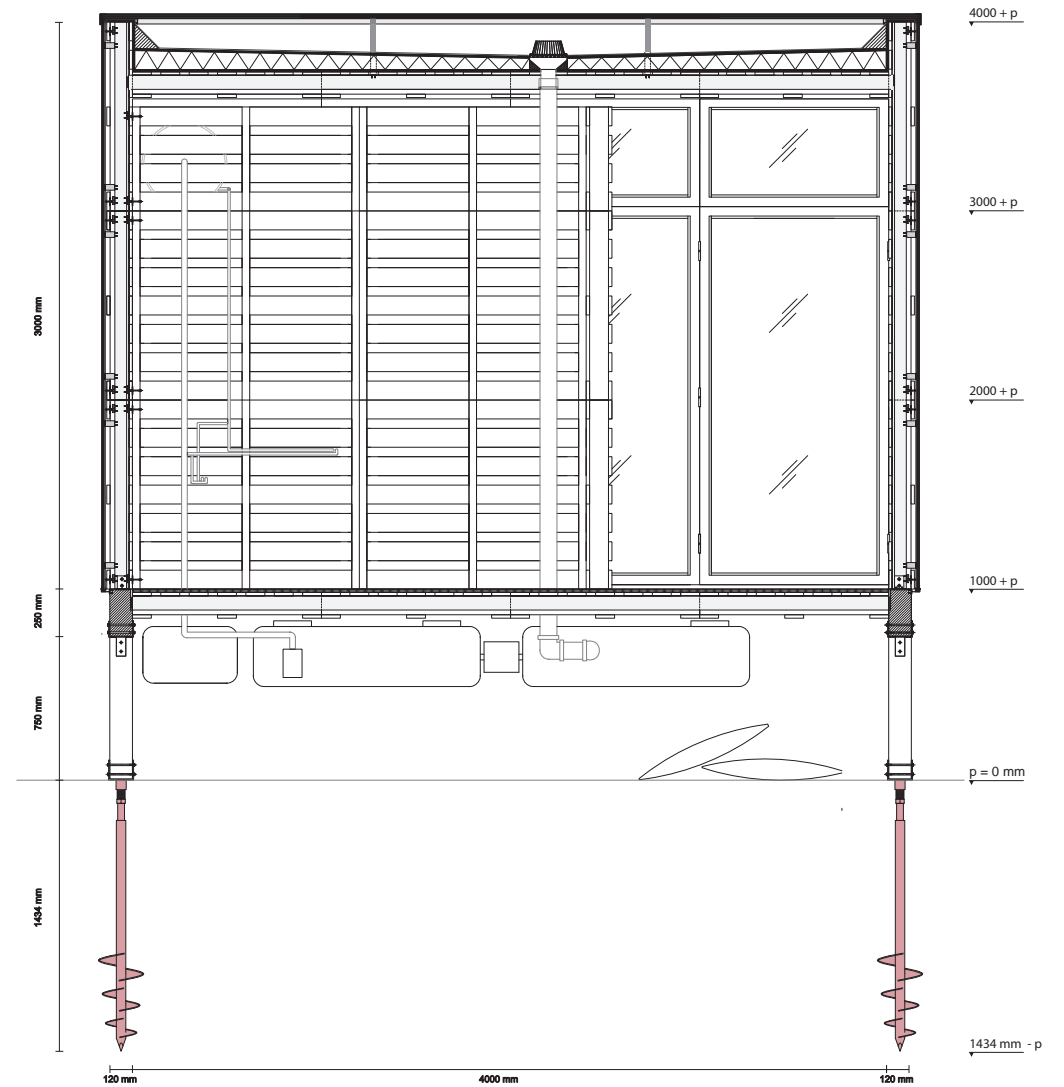
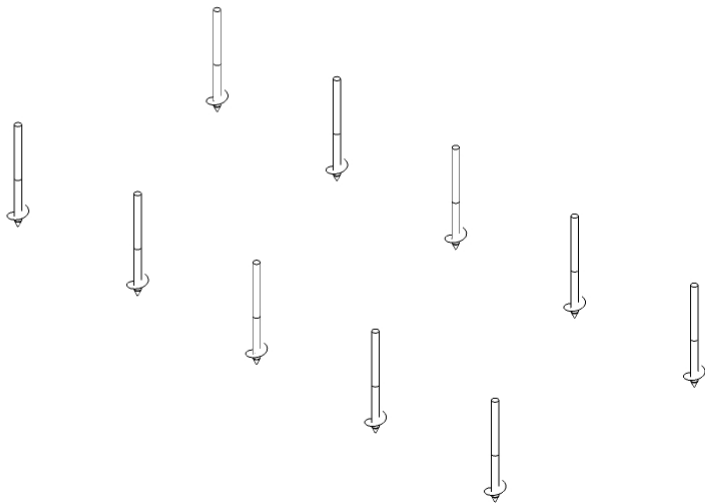
BOVEN

FUNCTIE: ventilatierooster
Toepasbaar in Noord en Zuid gevel

ONTWERP

uitwerking

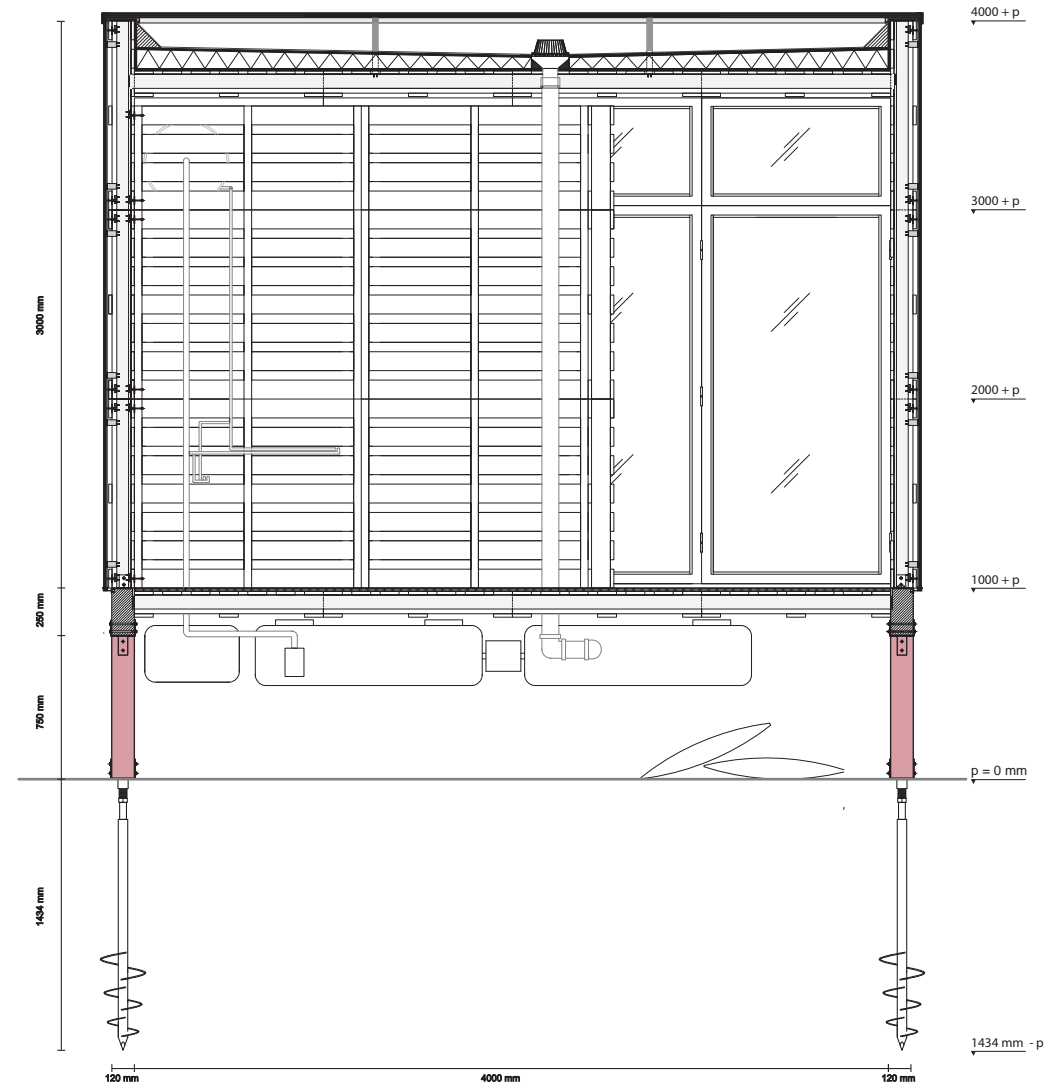
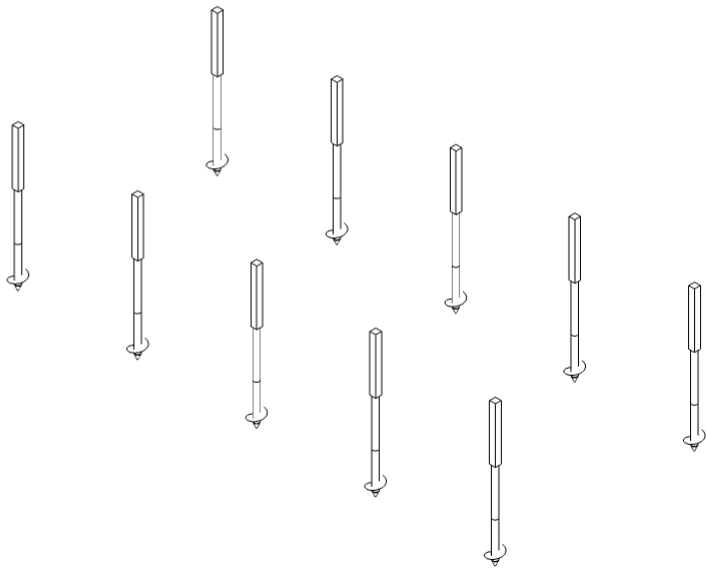
1. FUNDERING: SCHROEFFUNDERING



ONTWERP

uitwerking

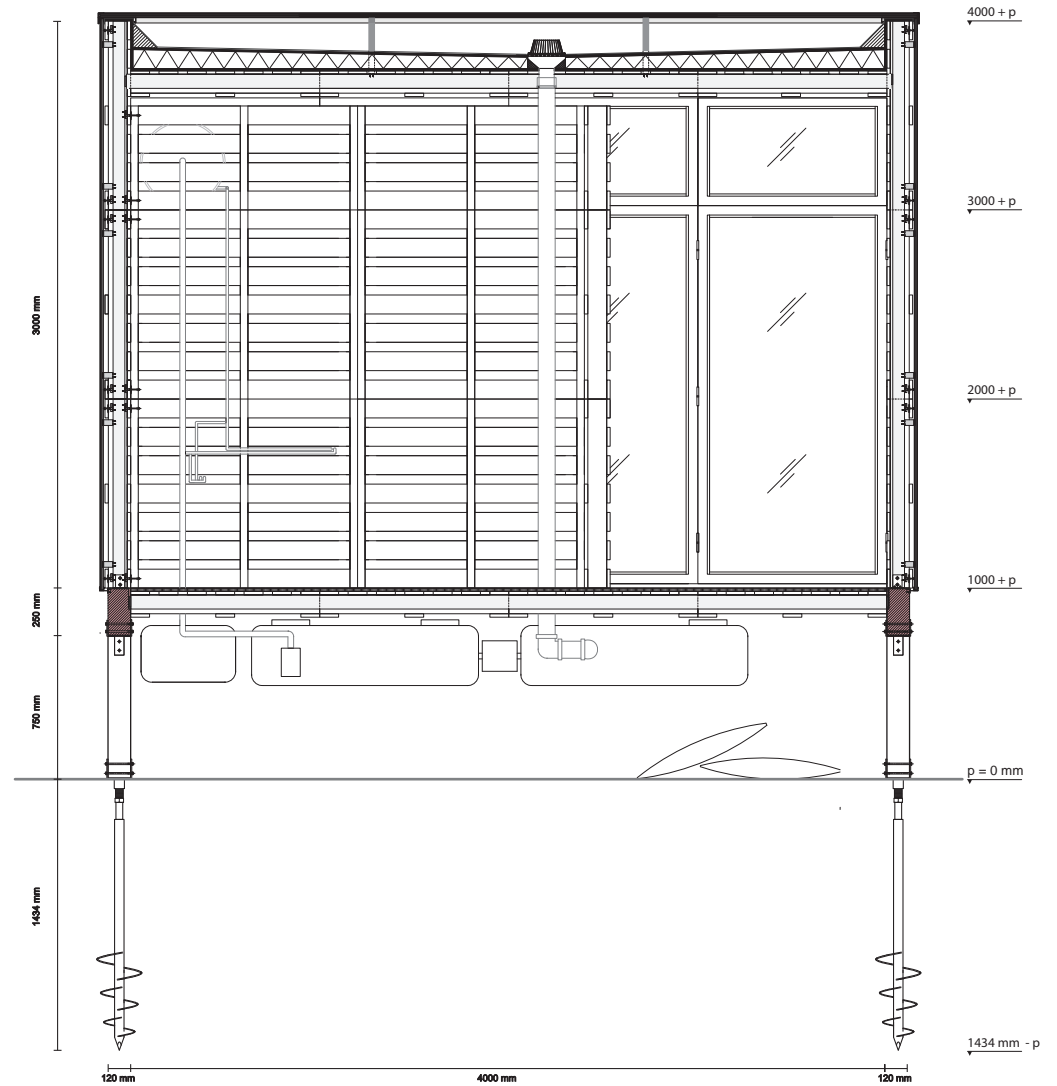
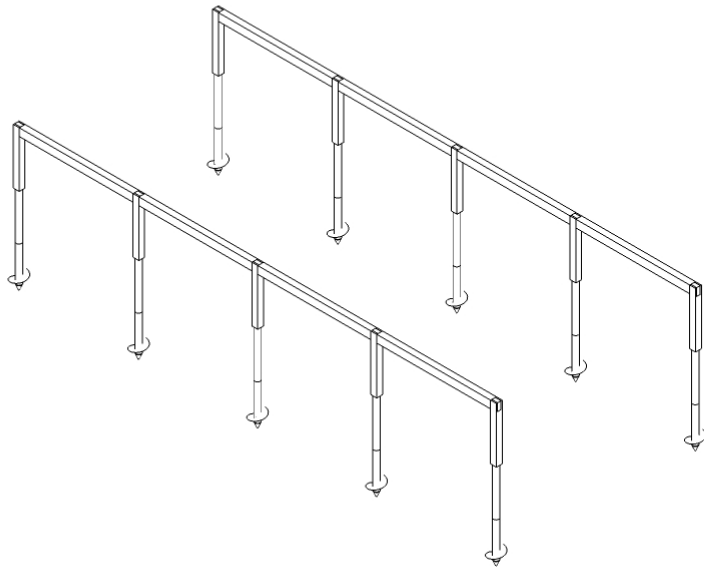
2. HOUTEN POTEN



ONTWERP

uitwerking

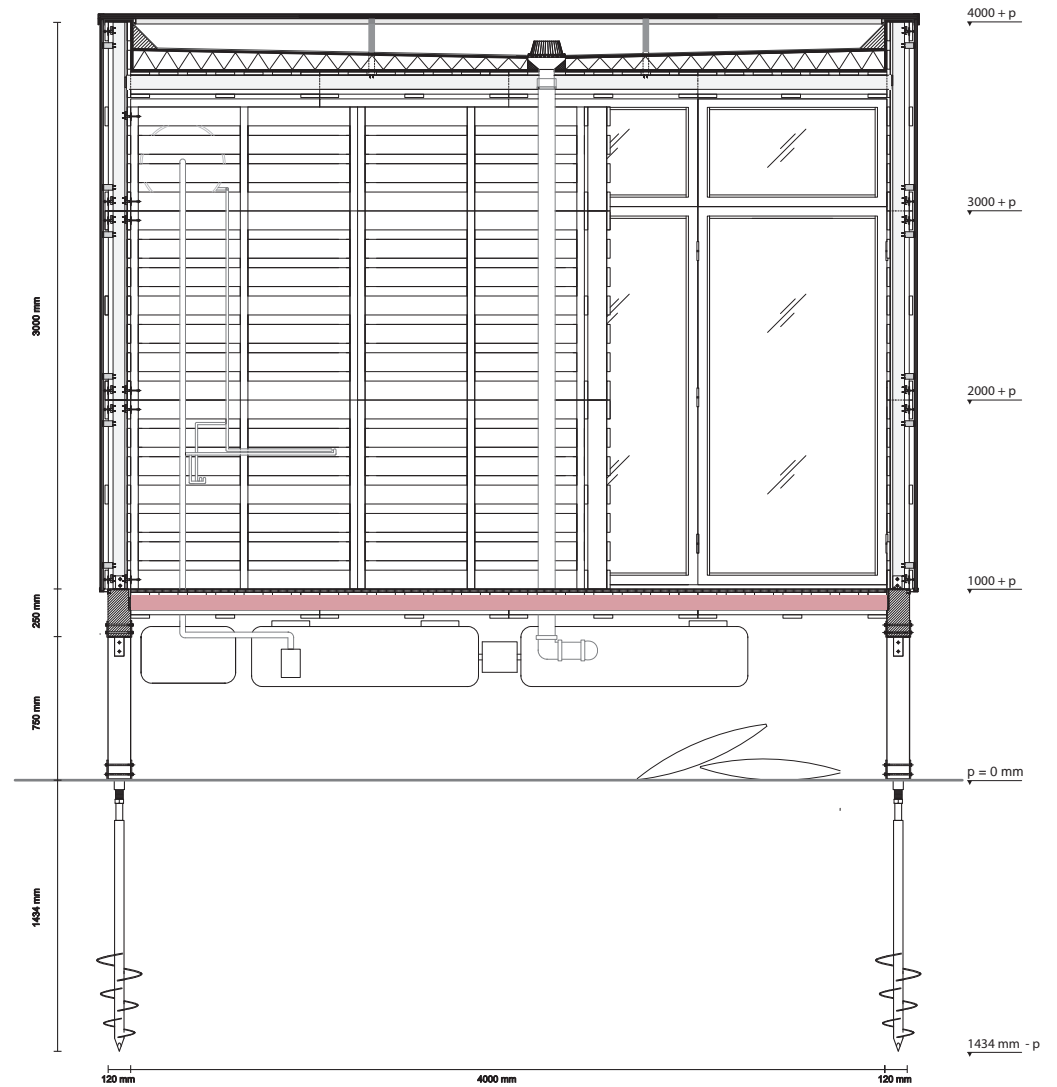
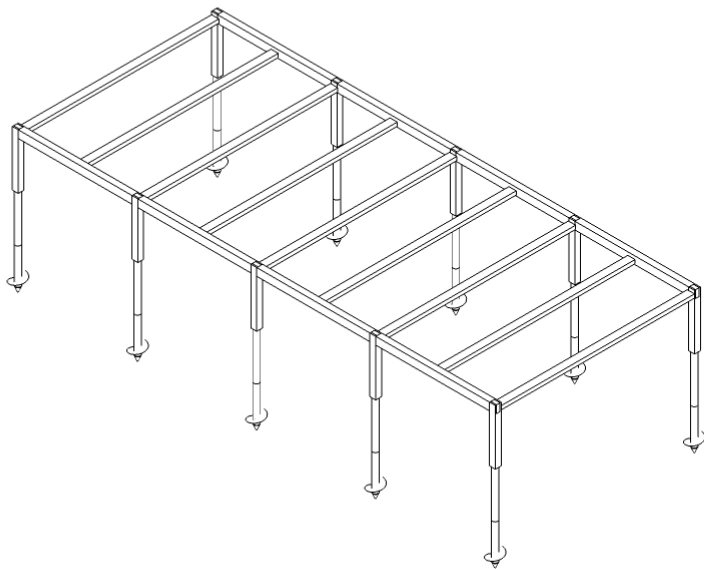
3. HORIZONTALE HOOFDFRAME



ONTWERP

uitwerking

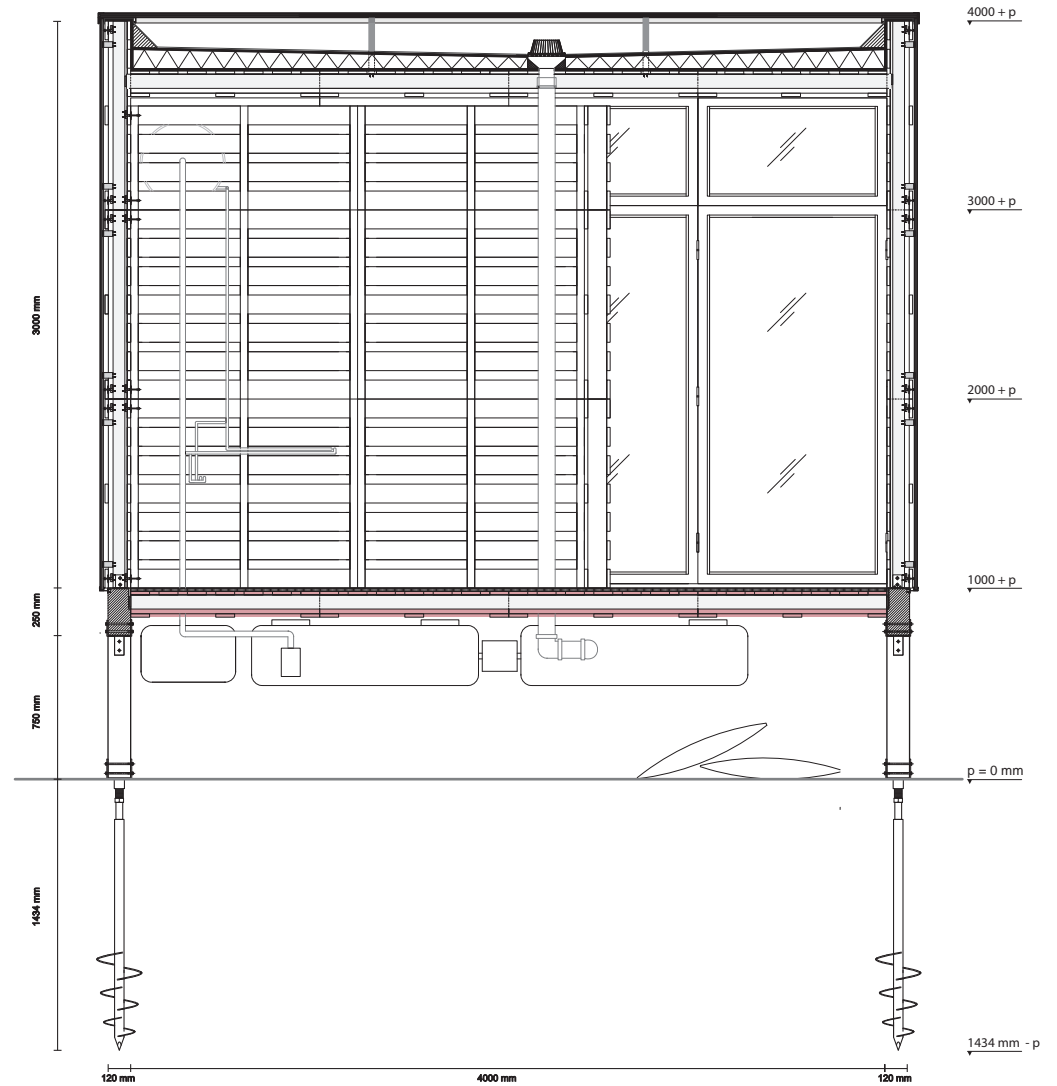
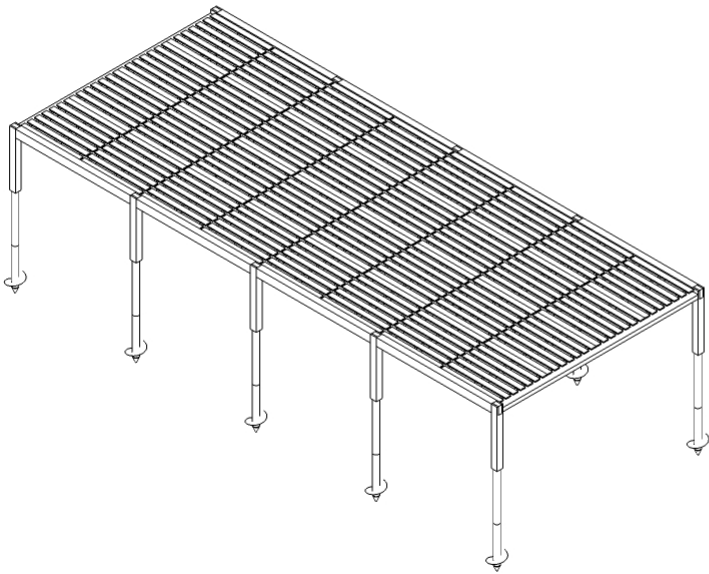
3. HORIZONTALE VLOER FRAME



ONTWERP

uitwerking

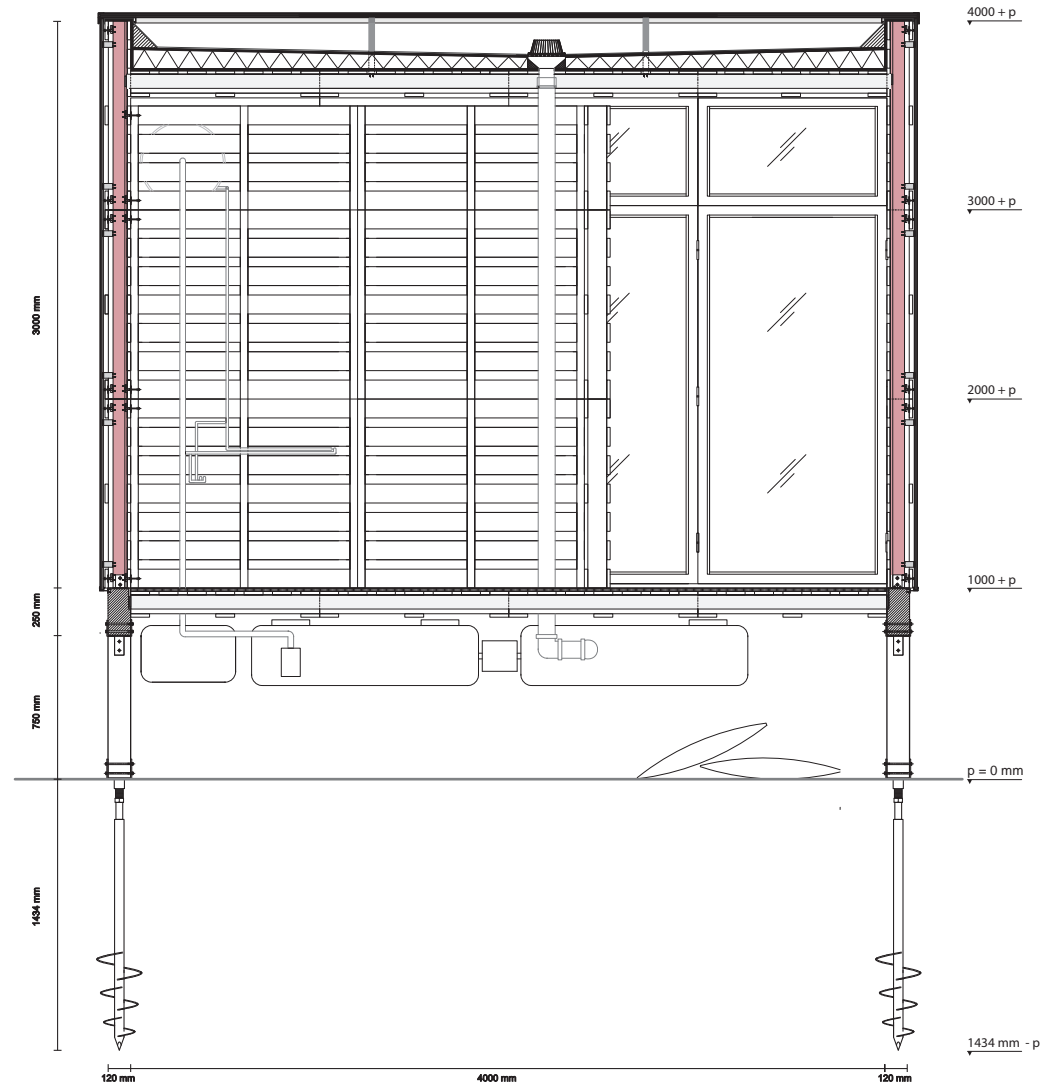
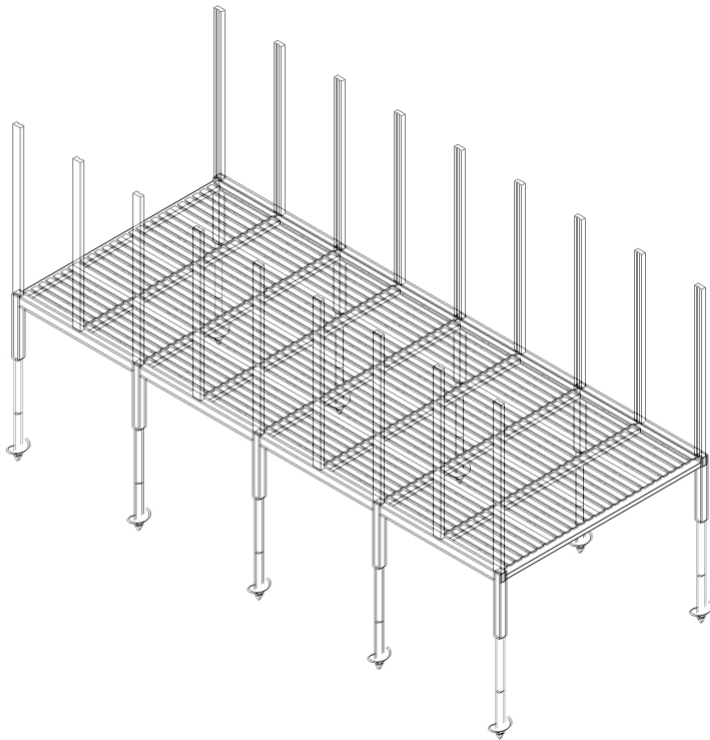
4. VLOER PALLETS



ONTWERP

uitwerking

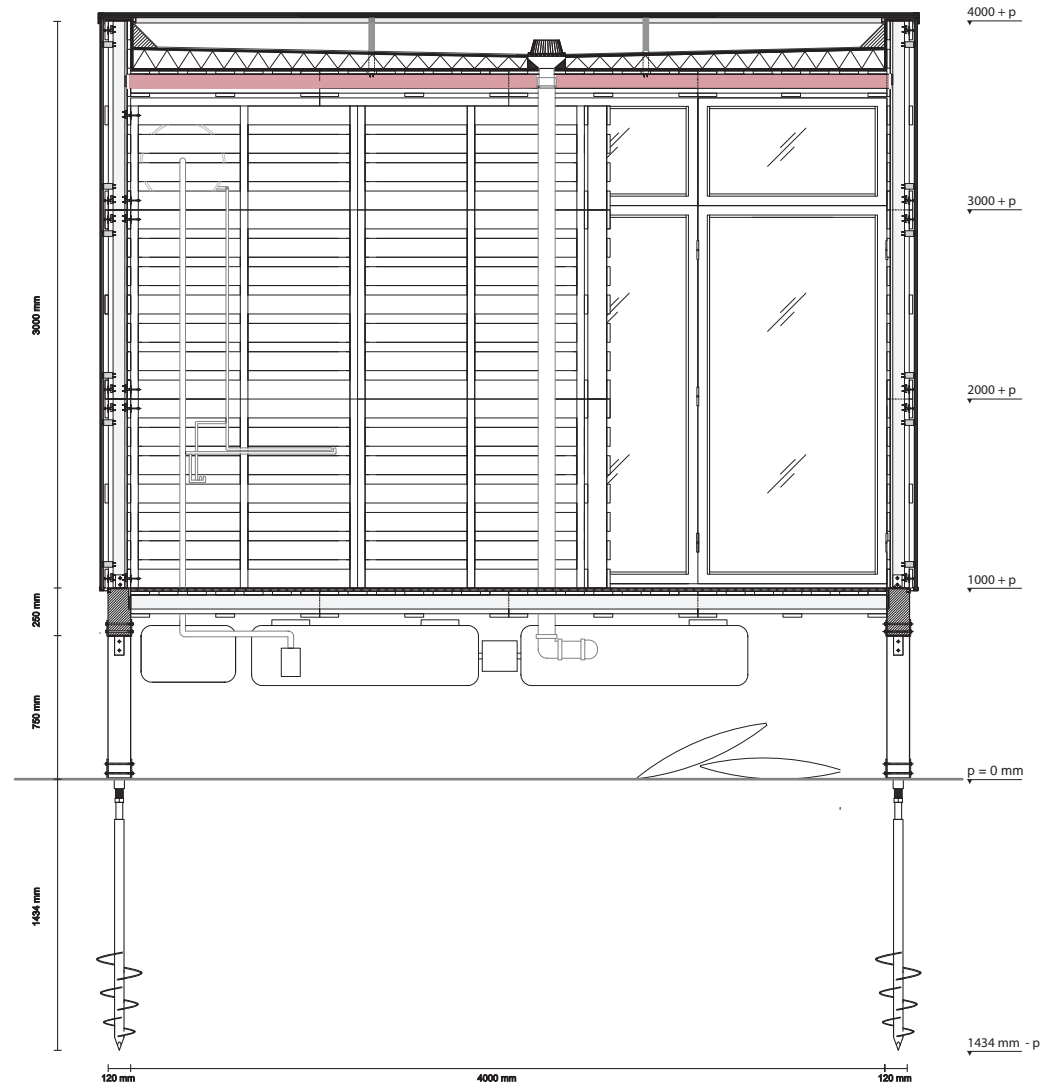
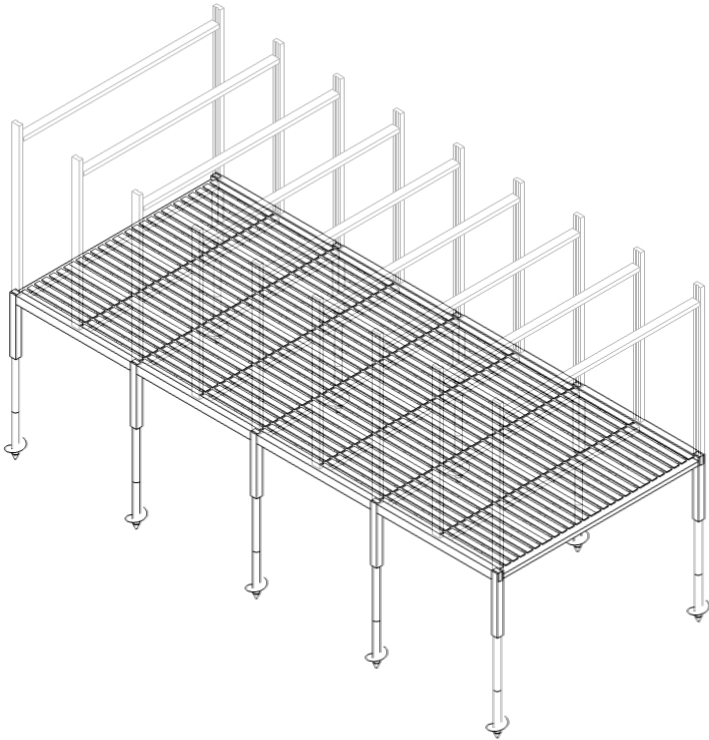
5. VERTICALE FRAME



ONTWERP

uitwerking

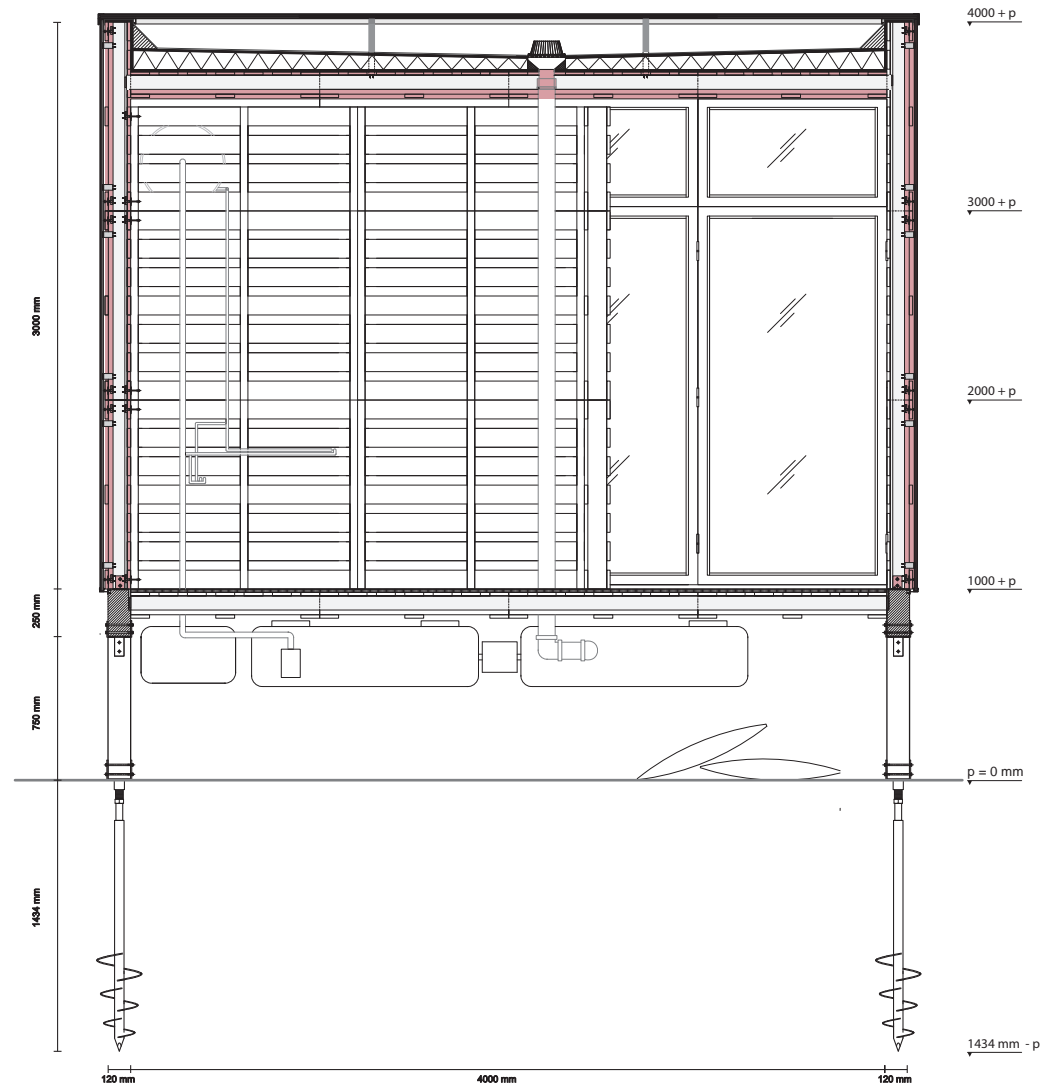
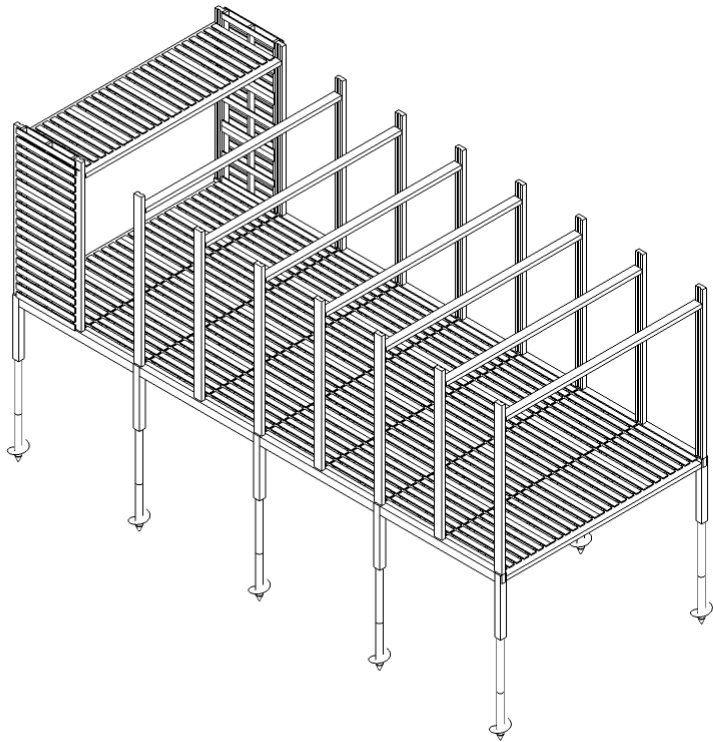
7. HORIZONTALE FRAME DAK



ONTWERP

uitwerking

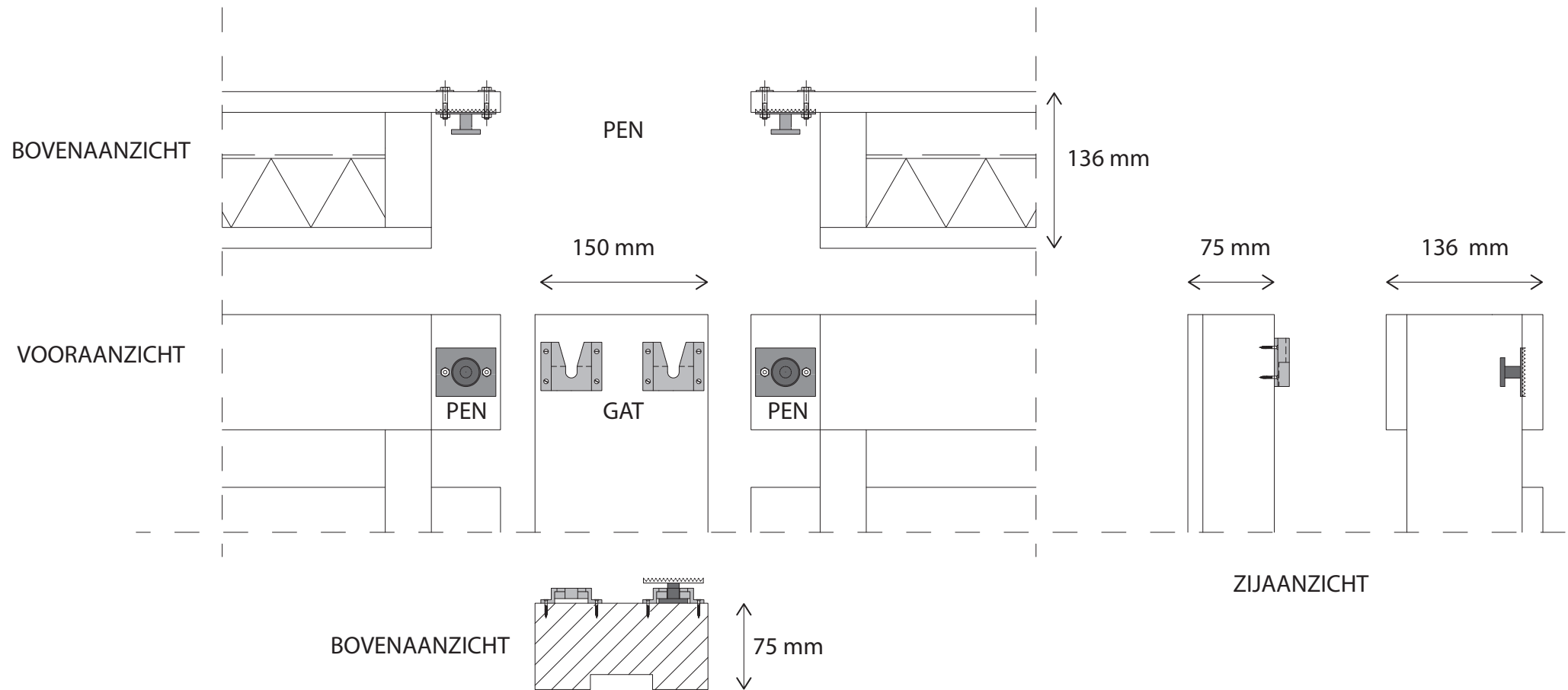
8. MODULES



ONTWERP

uitwerking

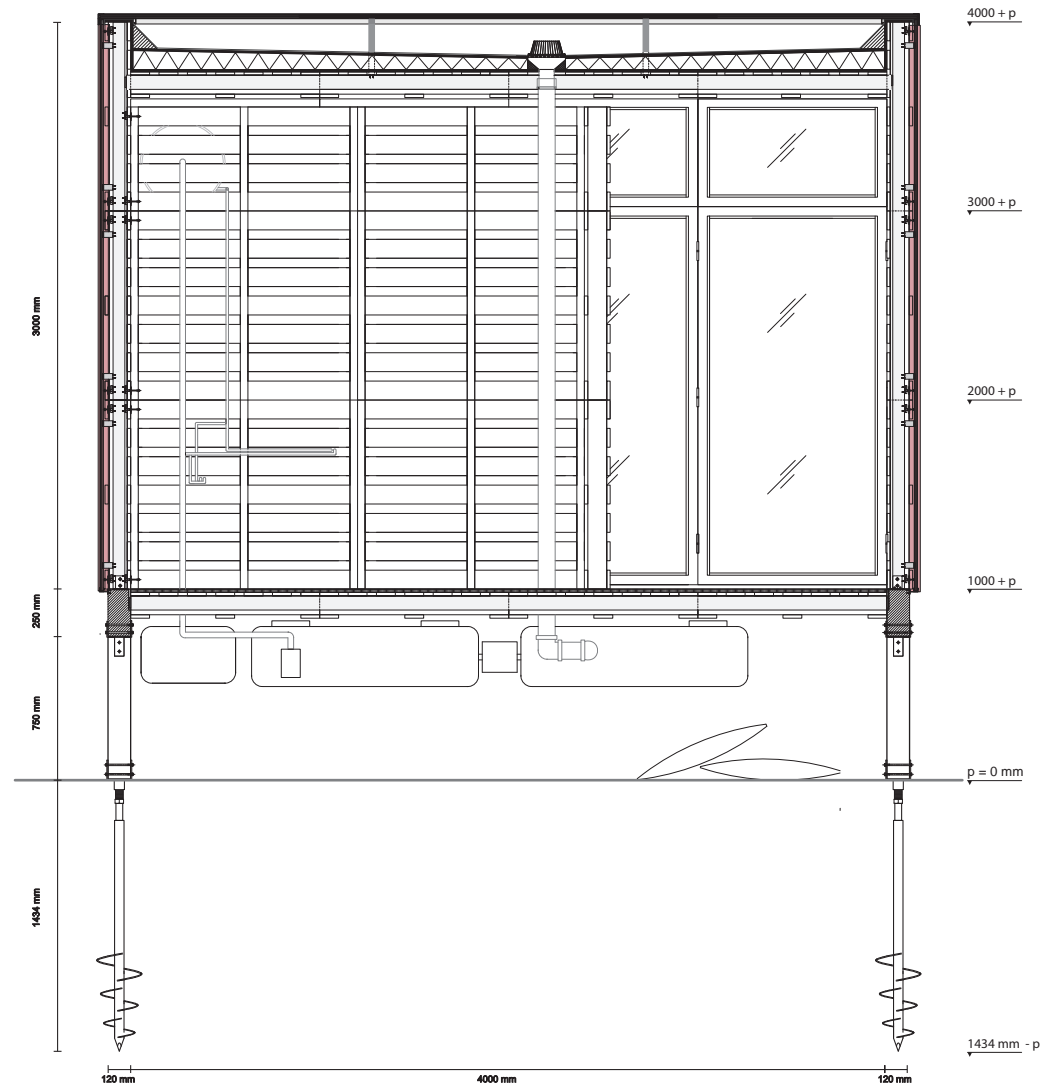
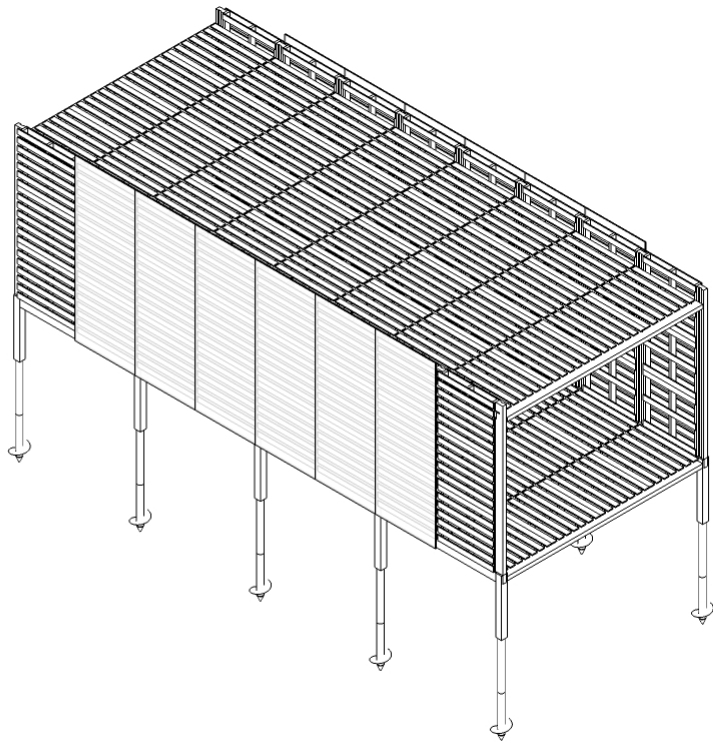
OPHANGSISTEEM



ONTWERP

uitwerking

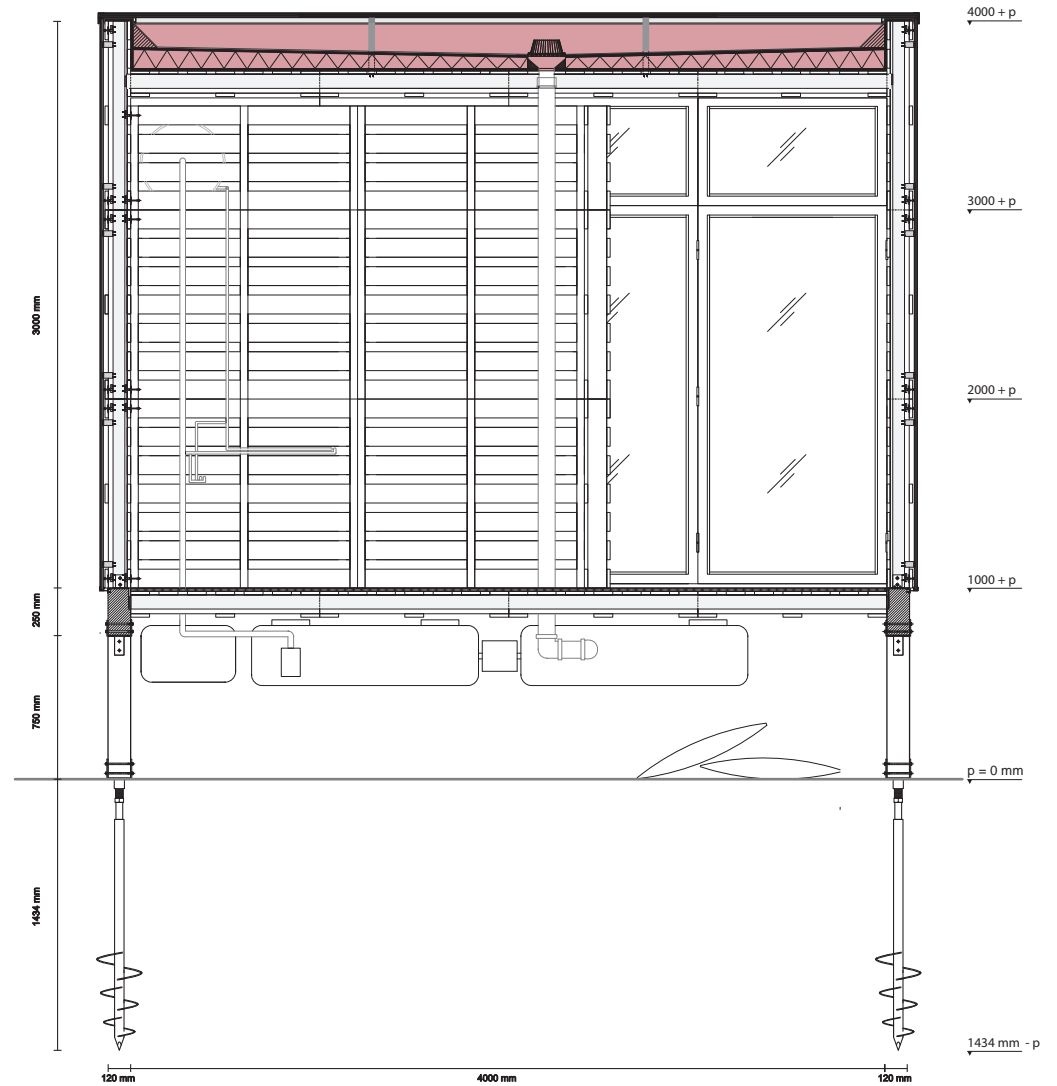
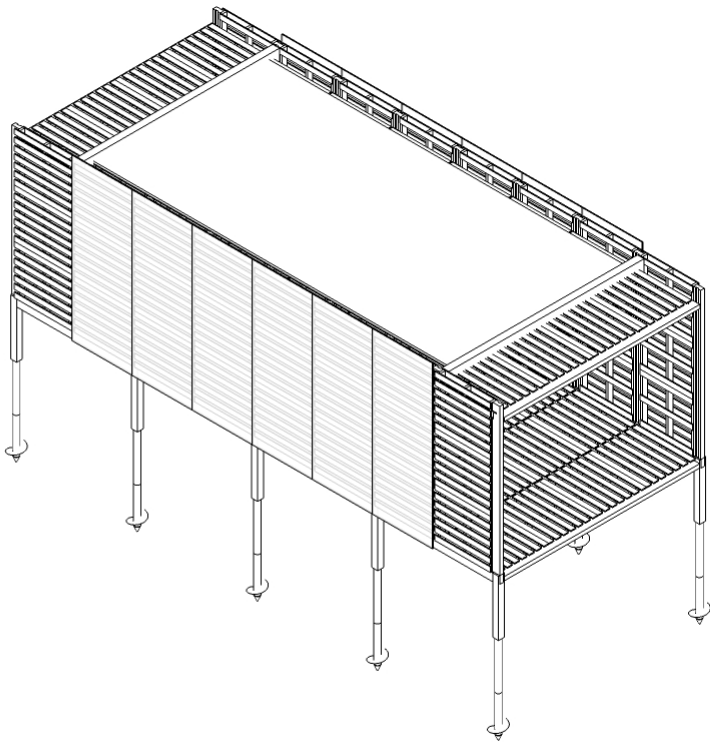
9. POLYCARBONAAT STEGDOPPELPLATEN



ONTWERP

uitwerking

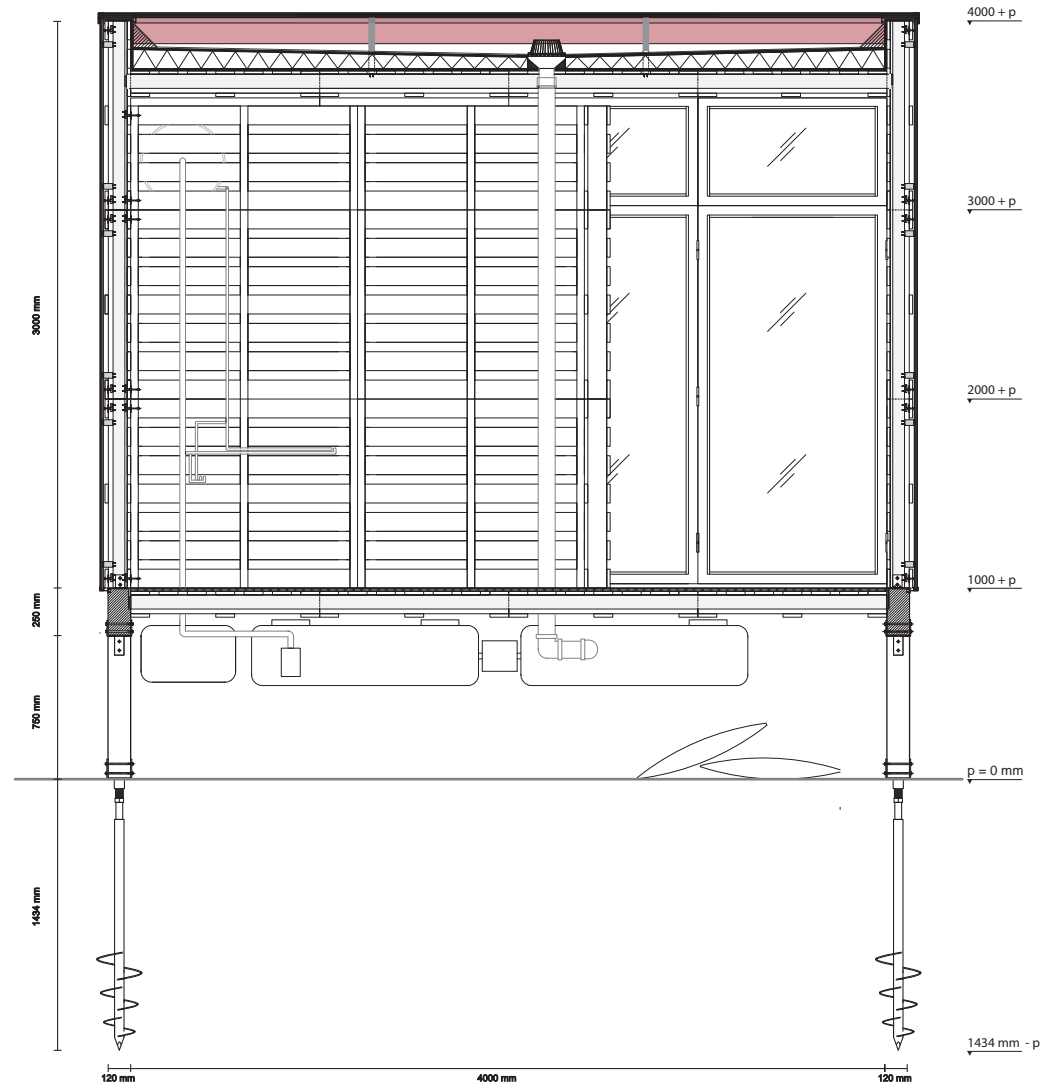
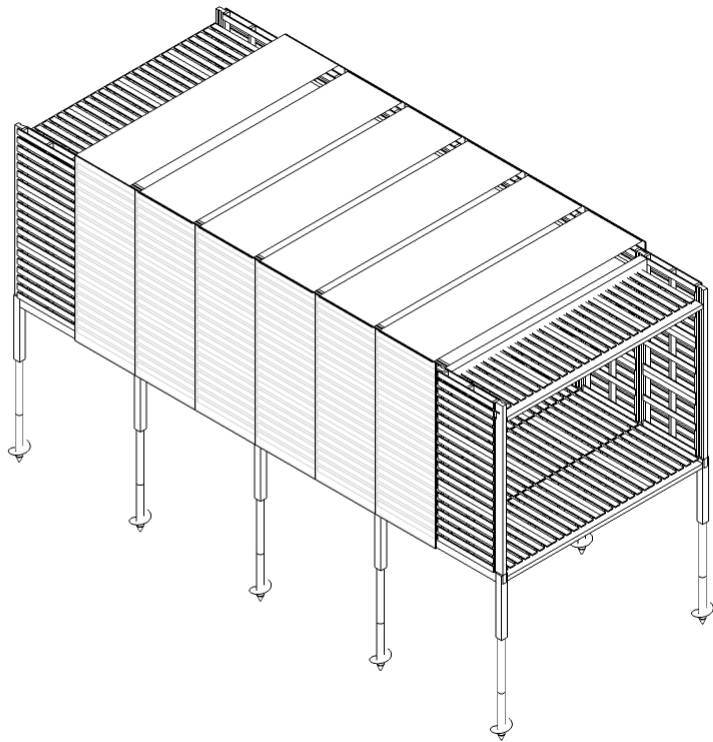
10. DAK LAGEN + DAKBDEKKING



ONTWERP

uitwerking

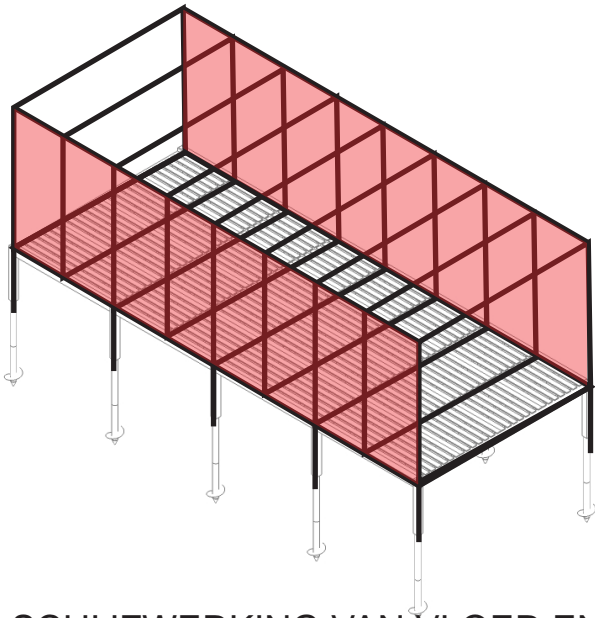
1. STEGDOPPELPLATEN DAK



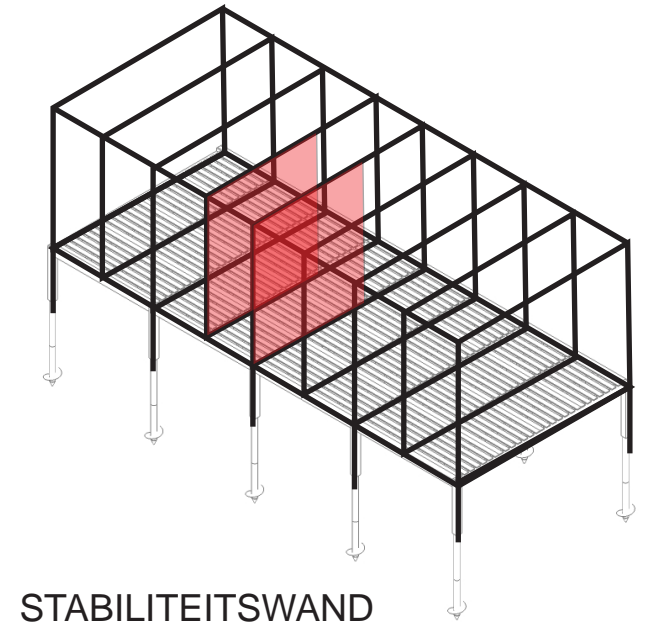
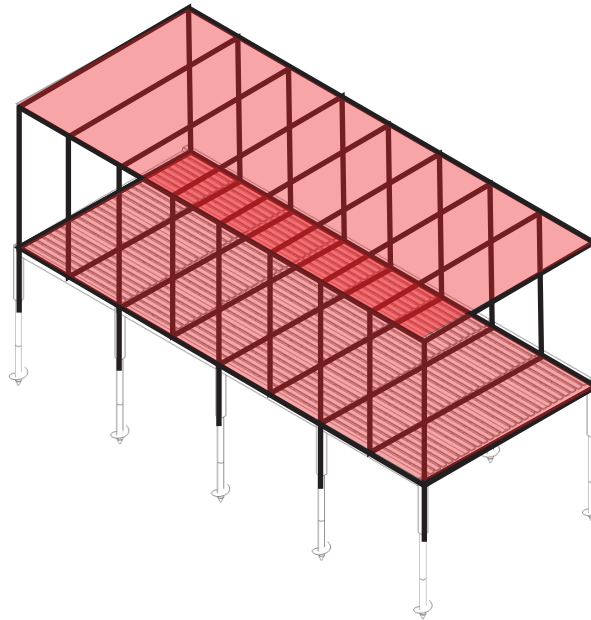
ONTWERP

uitwerking

STATISCH SCHEMA: STABILITEIT DOOR SCHIJFWERKING



SCHIJFWERKING VAN VLOER EN DAK

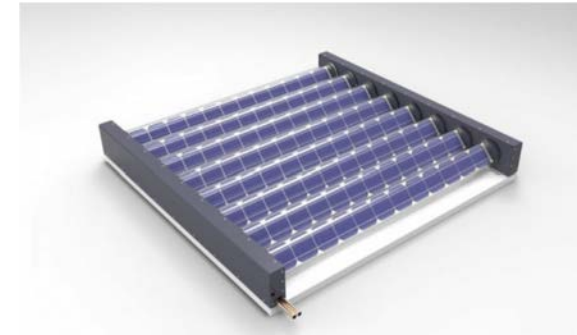
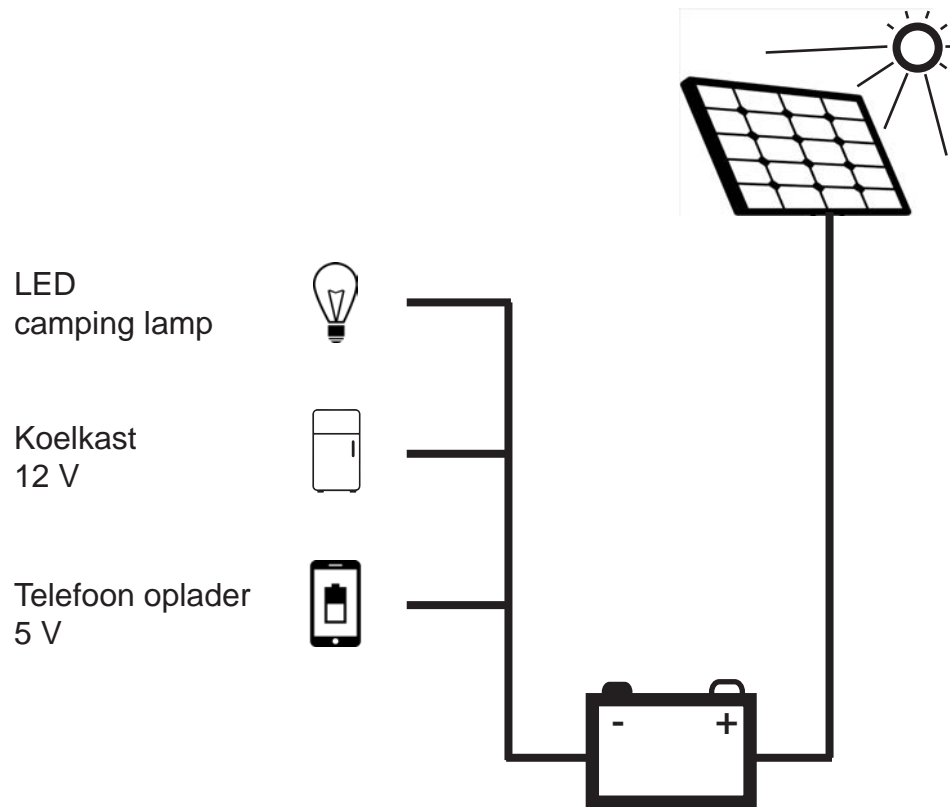


STABILITEITSWAND

ONTWERP

uitwerking

ZONNE-ENERGIE (ELEKTRICITEIT)



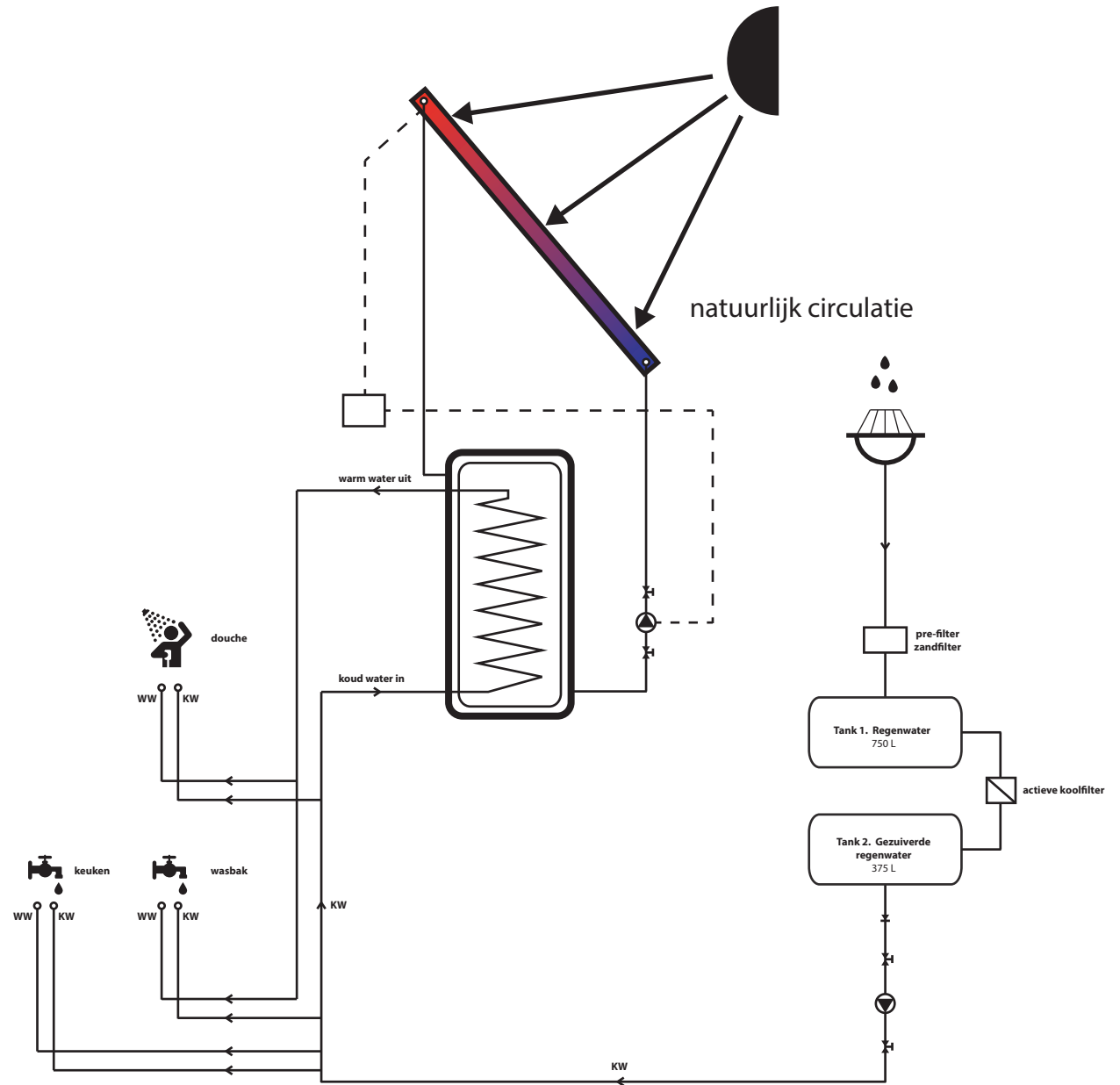
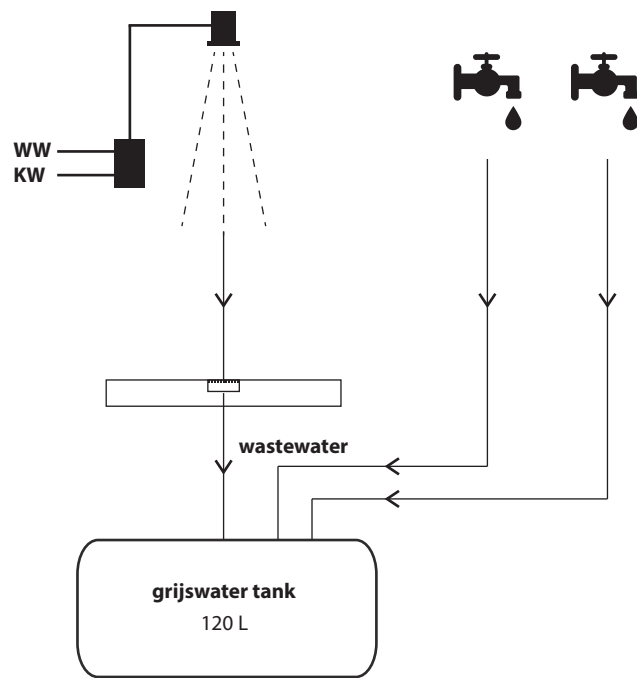
combinatie van: zonnecellen / zonnepanelen als zonneboilers

ONTWERP

uitwerking

WARM WATER EN REGENWATEROPVANG

Grijswatersysteem

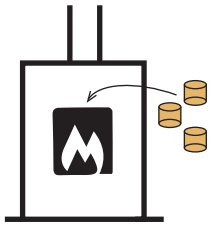


ONTWERP

uitwerking

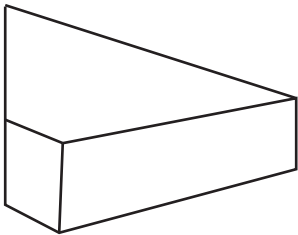
VERWARMEN

PELLETKACHEL



Past bij het concept van de palletfabriek.

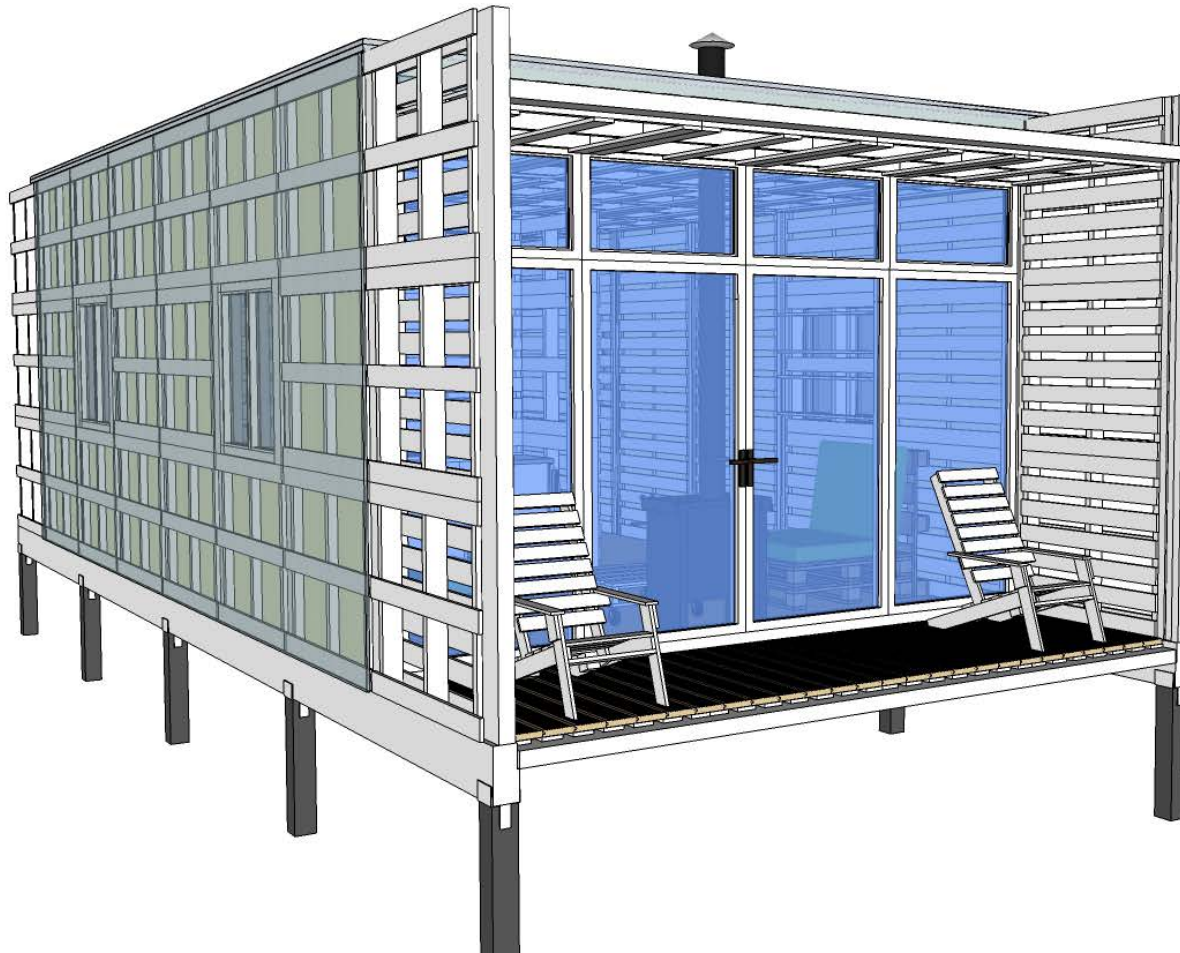
ISOLATIE



Houtvezelisolatie van afvalhout

ONTWERP

RENDER 1



ONTWERP

RENDER 2

