



Waterveilig Wonen Marken

januari 2017

Uitgangspunten haalbaarheidsstudie nieuwe werf Marken

23 januari 2017, atelier GROENBLAUW

Bouw en regelgeving

De huizen voldoen aan de Nederlandse bouw- en regelgeving.

Budgetten

- 40% van de woningen vallen binnen sociale huur en koopbudgetten.
- De overige woningen (60%) vallen onder het middel dure koopsegment.
- De hypotheekgarantie is in Nederland ca. 245.000 euro, als een huis duurder is kan de koper geen hypotheekgarantie ontvangen. Dit is juist een voorwaarde voor minder draagkrachtige kopers en vooral starters om überhaupt een hypotheek te kunnen krijgen.

Om binnen de budgetten van sociale huur en koop en het betaalbare segment van koopwoningen te blijven is het soms nodig om twee- of drie-onder-een-kapwoningen/geschakelde woningen te realiseren.

Gewenst was een aantal starters en seniorenappartementen. Om startersappartementen financieel haalbaar te maken moeten deze gestapeld worden.

Verdere uitgangspunten

- Houtskeletbouw;
- Alle woonvertrekken liggen boven het overstromingsniveau;
- De woningen worden ontsloten via de eerste laag.
- De woningen zijn energieneutraal

Typologie

Binnen bovenstaande randvoorwaarden is geprobeerd om te voldoen aan de Markerse typologie. De typologie zoals die op Marken nu veel voorkomt, namelijk 1 laag + kap is binnen de sociale huur en koopsegment niet realiseerbaar. Pas als ruimtes hoger zijn dan 1,50m tellen ze mee voor het gebruiksoppervlak (GO).

Volgens de Nederlandse regelgeving moet 55% van het gebruiksoppervlak verblijfsruimte zijn met een hoogte van minimaal 2,60m. Voor slaapkamers en woonkamers geldt dat het deel van 2,60m hoog minimaal 1,80m breed moet zijn met een oppervlak van minimaal 5m².

Ruimtes die niet voldoen aan de boven omschreven eisen mogen niet als woonfunctie (woon- of slaapkamer) aangemerkt worden. Een ontwikkelaar of woningbouwvereniging kan zoiets niet verkopen of verhuren.

Om een kostentechnisch haalbaar type te ontwikkelen is dan ook gekozen voor een iets opgetild dak. Zo wordt de verhouding bebouwd grondoppervlak en gebruiksoppervlak/verblijfsoppervlak gunstiger.

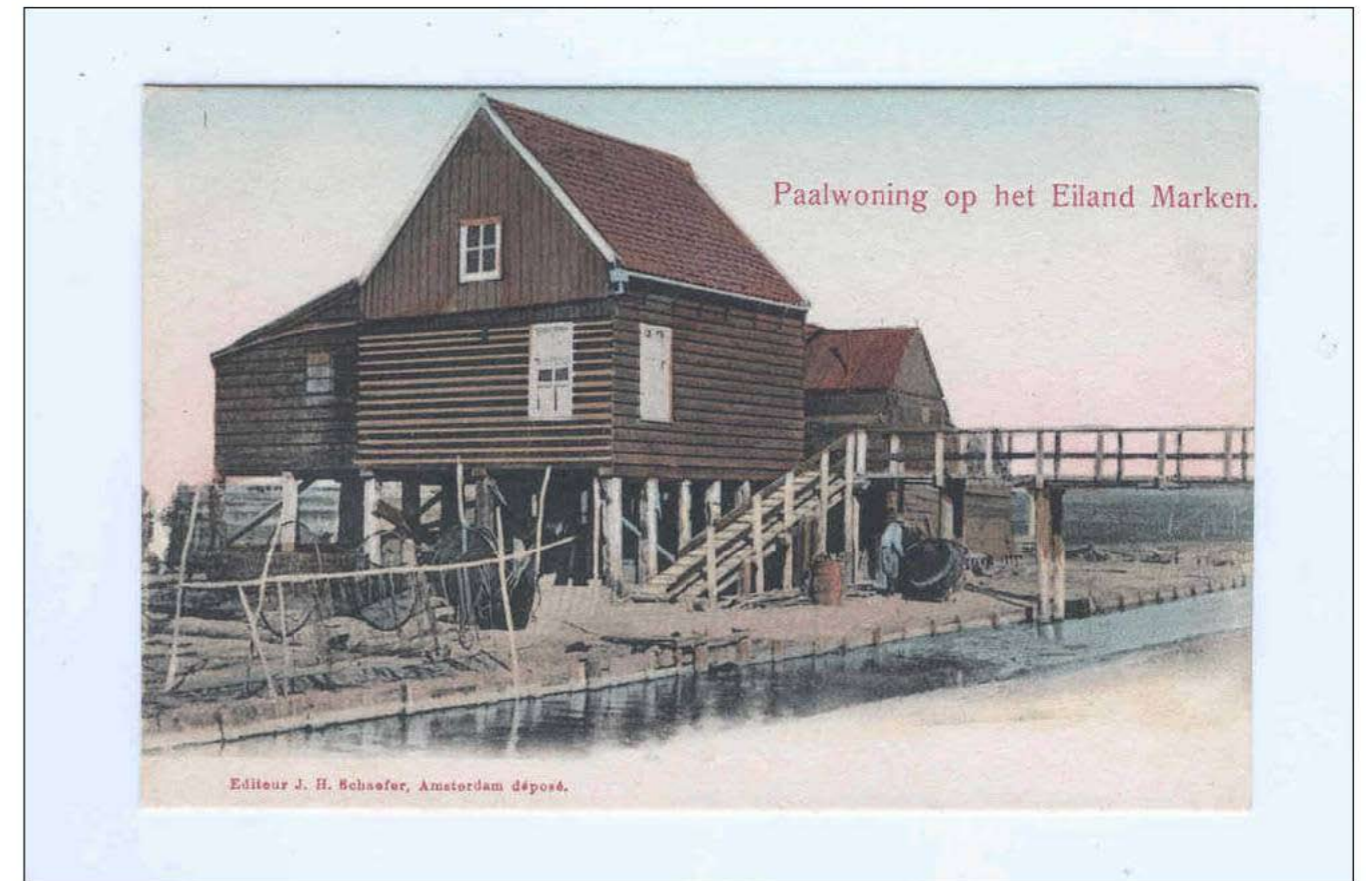
Er is zoveel mogelijk rekening gehouden met de in de welstandsnota omschreven eisen voor bouwen in de historische kernen. De meeste types hebben een dakhelling van minimaal 40% en ook het materiaal- en kleurgebruik is conform de welstandseisen. Voor de goothoogtes zijn we echter uitgegaan van 4,50m i.p.v. 4,00 m, dit vanwege de opstaand/minimale hoogte m.b.t. gebruiksruimte en verblijfsruimte.

Het is echter de vraag of de nieuwbouw aan de eisen van bouwen in historische kernen moet voldoen of dat hiervoor nieuwe welstandseisen moeten worden opgesteld.

Helaas hebben we de studies m.b.t. de Bennewerf pas laat ontvangen anders hadden we ook met de hierin omschreven uitgangspunten meer rekening kunnen houden.



Waterveiligbouwen op Marken, toen en nu een noodzaak



Waterveiligbouwen op Marken, toen en nu een noodzaak

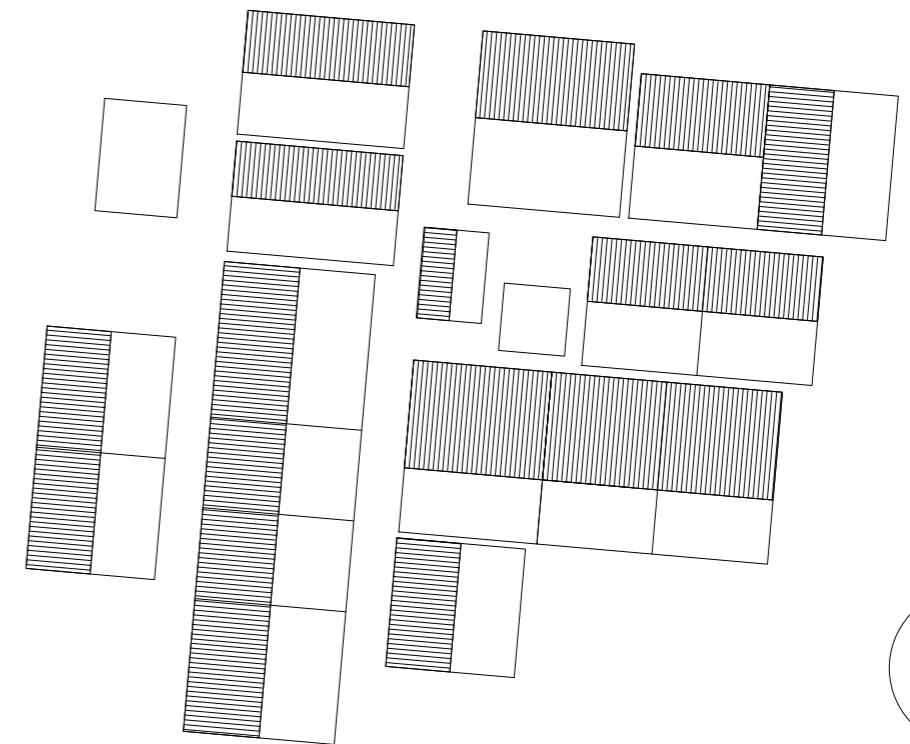


Bestaande Werven - Grotewerf



Grotewerf

ca. 17 woningen

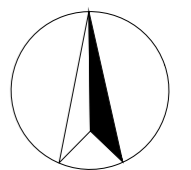
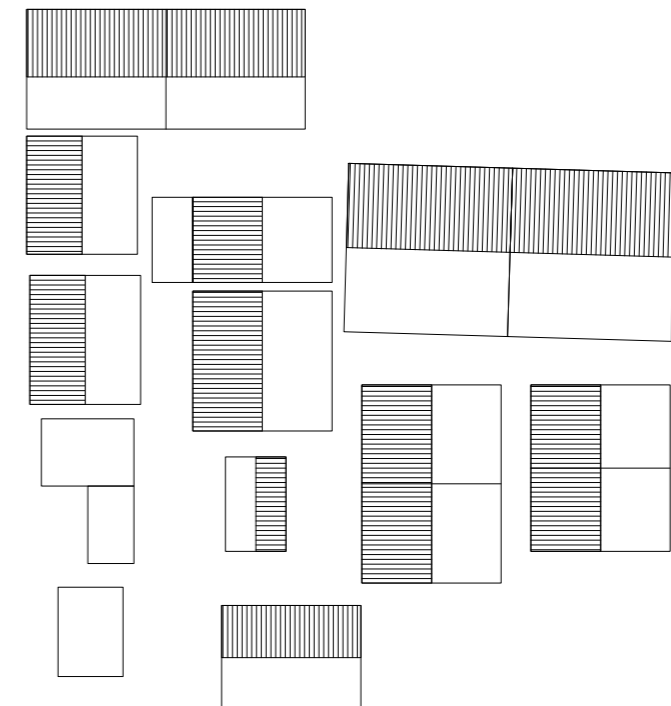


Bestaande Werven - Rozewerf



Rozewerf

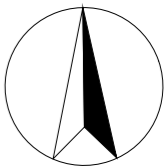
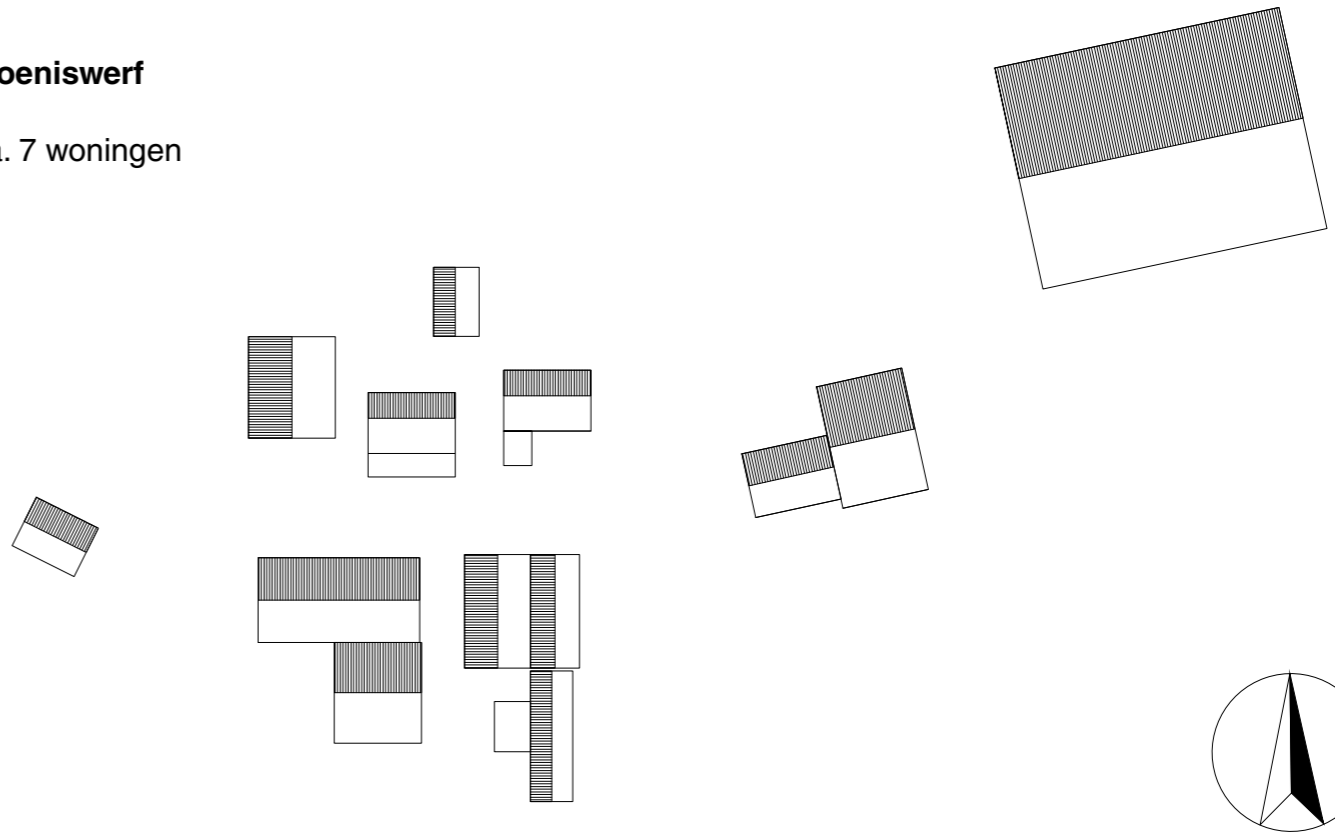
ca. 12 woningen



Bestaande Werven - Moeniswerf



Moeniswerf
ca. 7 woningen

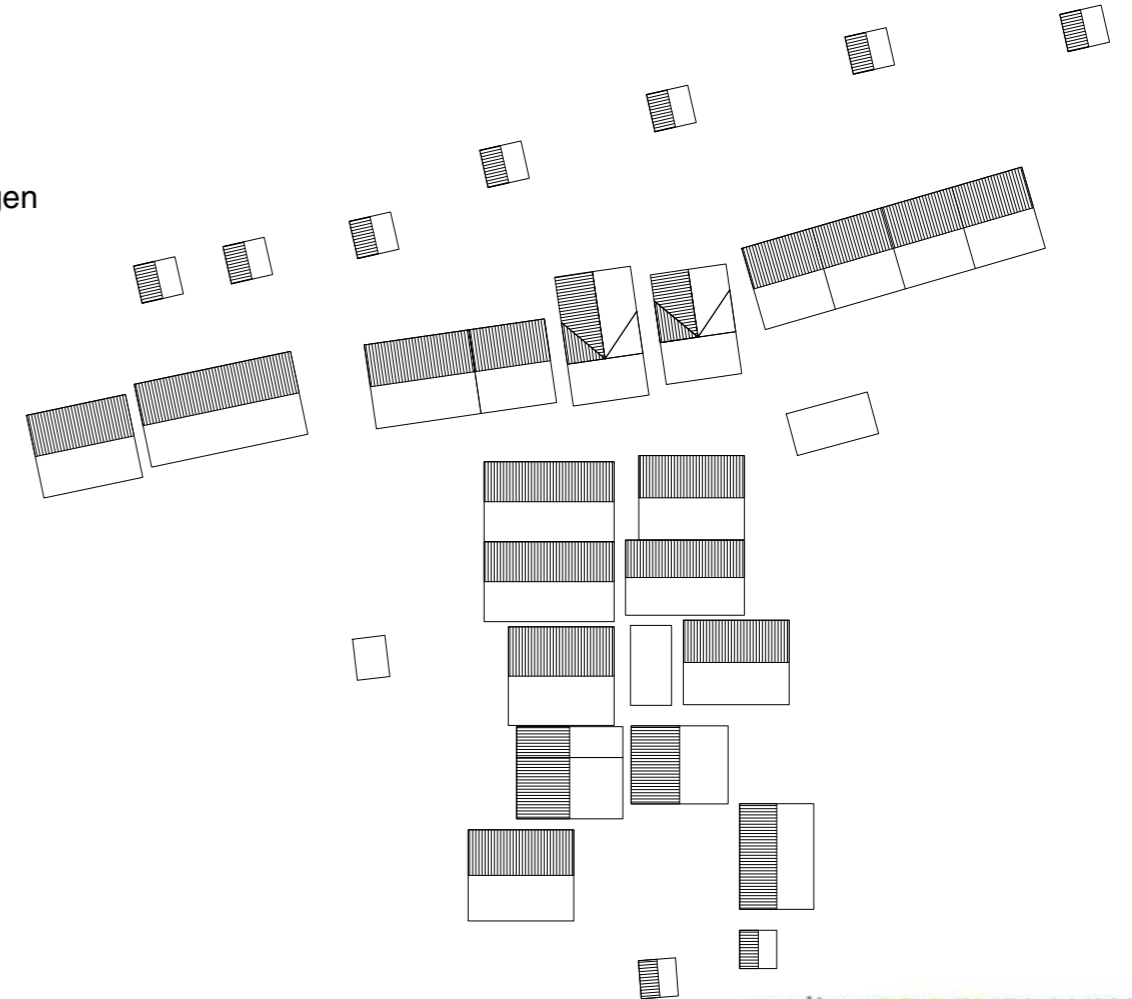




Bestaande Werven - Wittewerf



Wittewerf
ca. 22 woningen



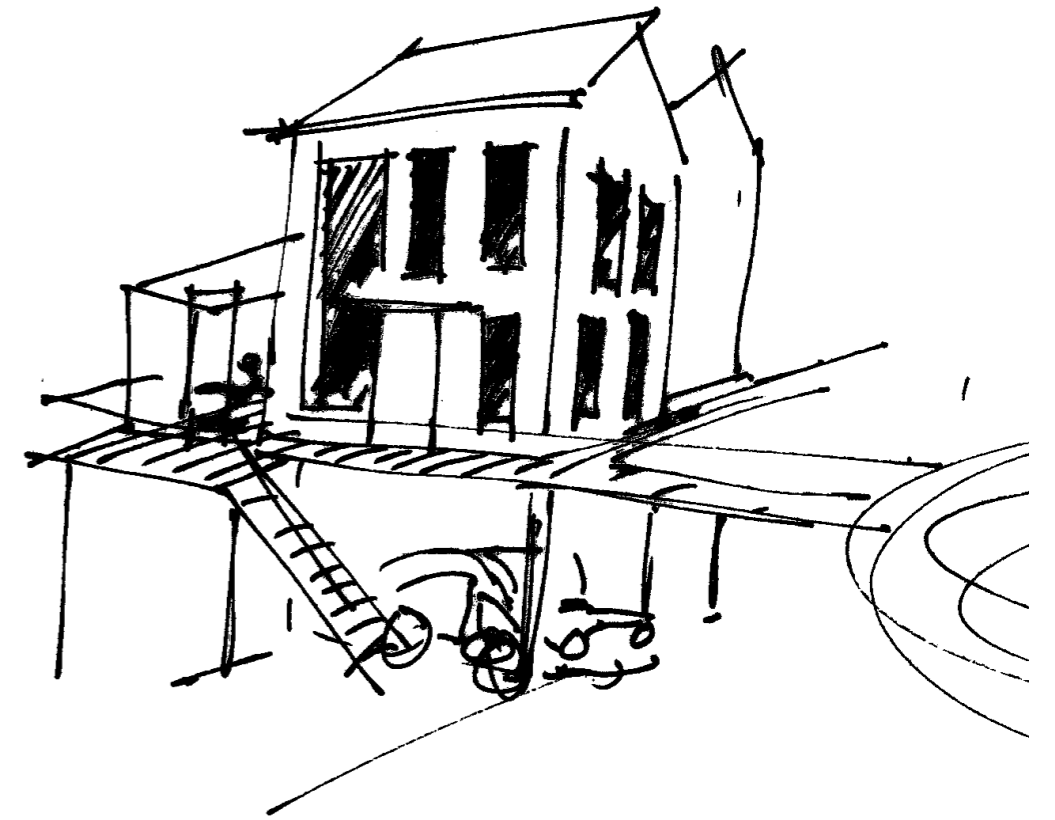




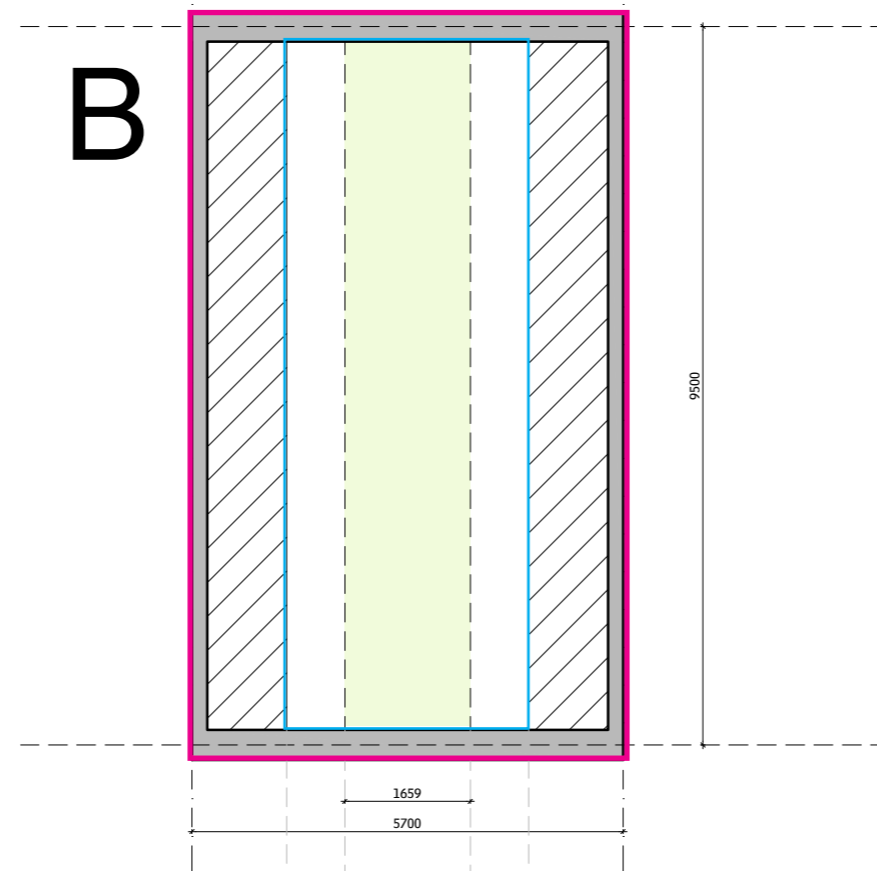
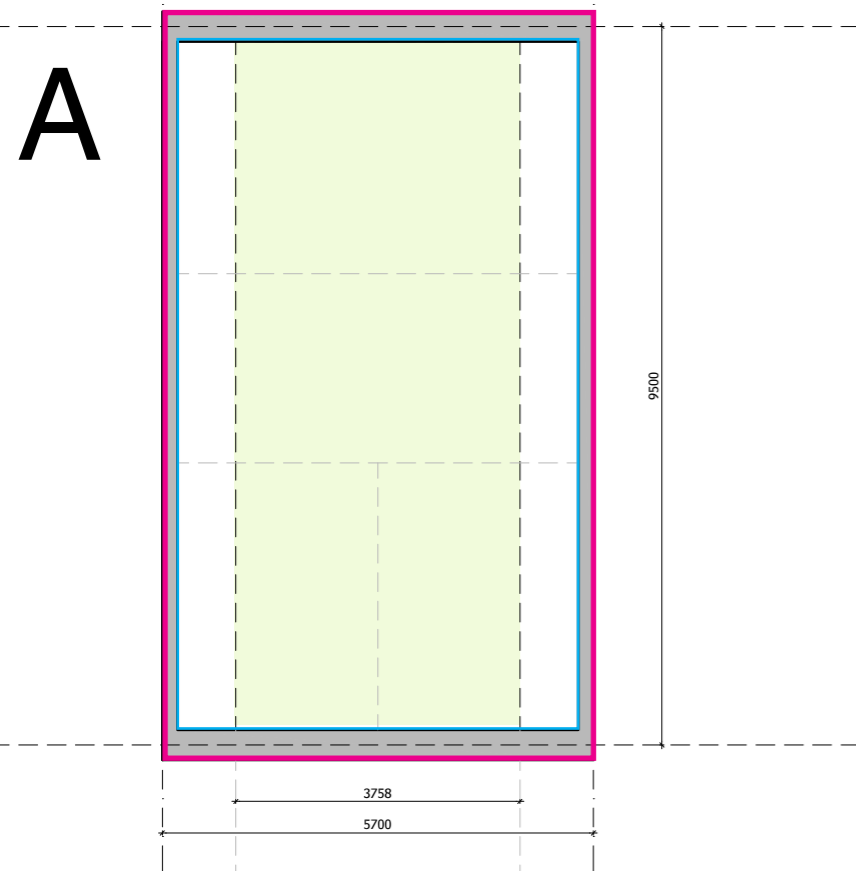


referentiebeelden voor op Marken?

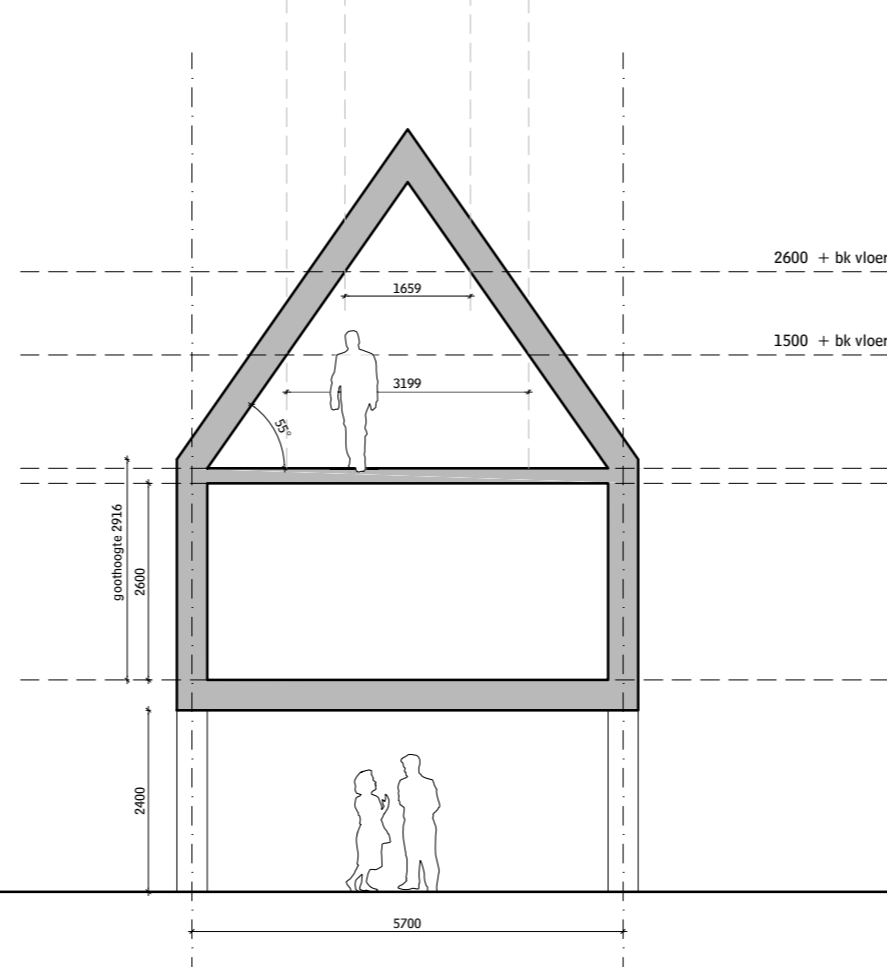
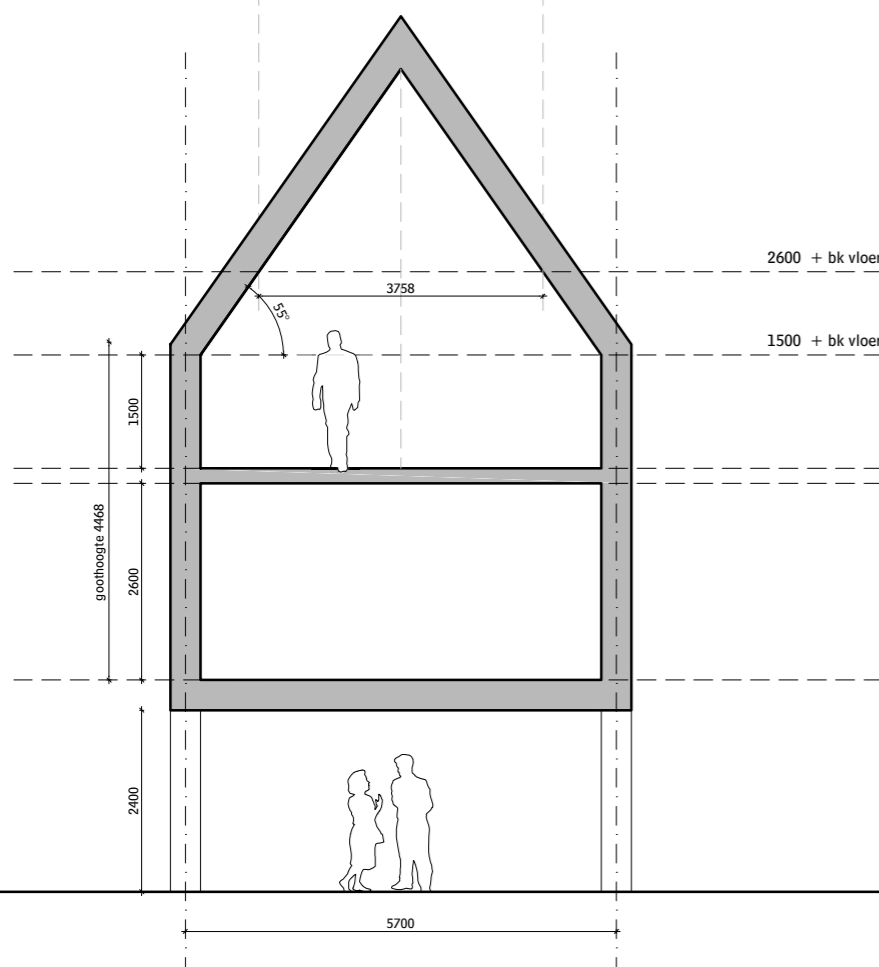




Basis typologiën woningen



- Bruto vloeroppervlak (BVO)
- Gebruiksoppervlak (GO)
- Onbenoemde ruimte (>1500)
- Verblijfsgebied (<2600)



Bouwregelgeving beknopt:

BVO is de totale oppervlakte van de woning inc. draagmuren etc.

GO is BVO minus ruimtes lager dan 1,5 meter, minus de dragende muren en woningscheidende wanden (niet dragende scheidingswandjes tellen wel mee) minus ontoegankelijke schachten etc.

De vereiste hoogte voor een verblijfsgebied is 2,6 meter, ruimtes die lager zijn vallen onder onbenoemde ruimte. (Ook als ze niet voldoen aan de daglichttoetredingsnorm).

Minimaal 55% van het GO van een nieuwbouwwoning moet verblijfsgebied zijn.

Voor een woonfunctie (slaapkamer, woonkamer etc.) geldt de eis dat een verblijfsgebied minimaal 1,8 meter breedt moet zijn, 2,6 meter hoog en het oppervlakte minimaal 5 m2 is.

Aan de hand van deze regels is te zien dat met een maximale dakhelling van 55 graden woning A de mogelijkheid heeft bijvoorbeeld 3 slaapkamers op de verdieping te realiseren.

De verdieping van woning B voldoet niet aan de eisen die aan een woonfunctie worden gesteld (minimale breedte verblijfsgebied van een woonfunctie 1,8 meter). Hier kunnen dus geen officiële slaapkamers gerealiseerd worden.

BVO: eerste verdieping 56m²
tweede verdieping 56m²
totaal: 112m²

GO: eerste verdieping 47m²
tweede verdieping 48m²
totaal: ca. 95m²

verblijfsgebied:
eerste verdieping 47m²
tweede verdieping 34m²
totaal: 81m²

BVO: eerste verdieping 56m²
tweede verdieping 56m²
totaal: 112m²

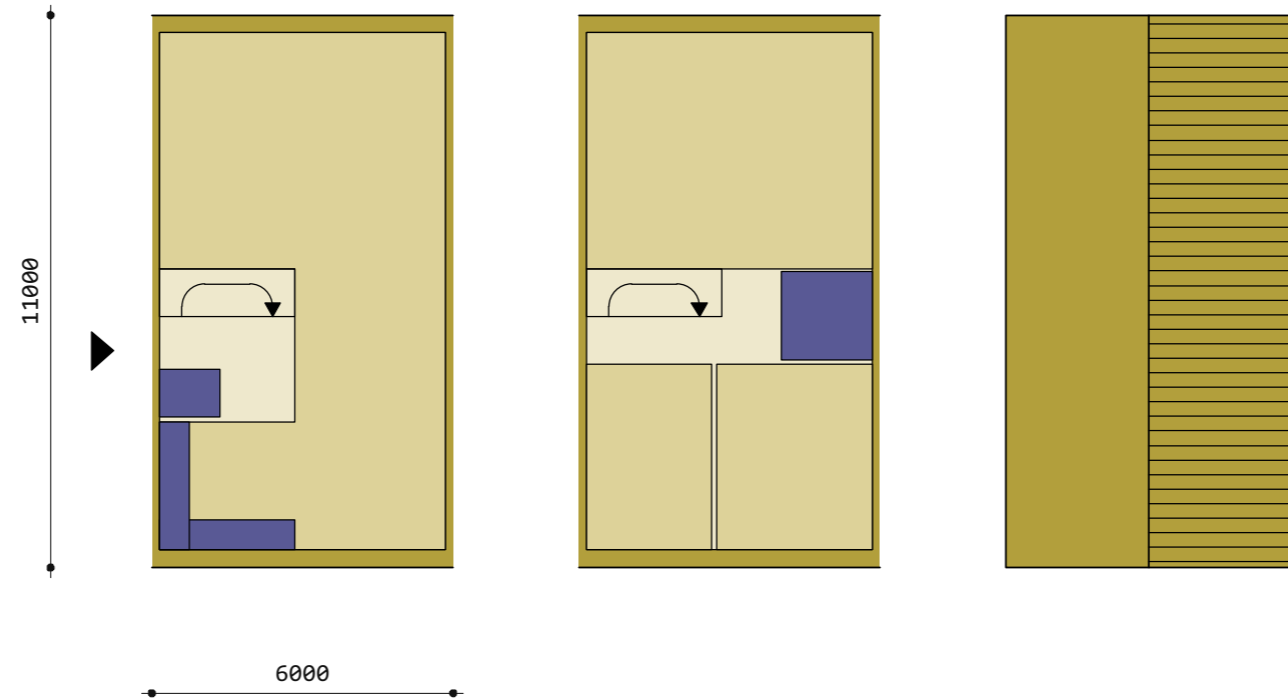
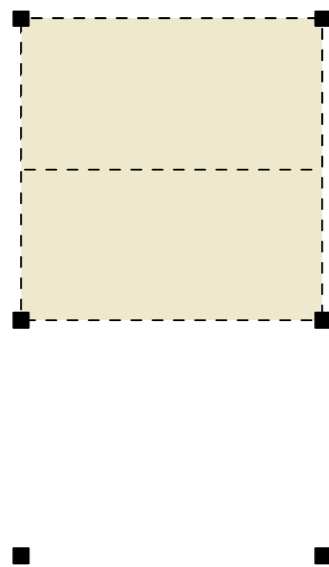
GO: eerste verdieping 47m²
tweede verdieping 29m²
totaal: 76m²

verblijfsgebied:
eerste verdieping 47m²
tweede verdieping 15m²
totaal: 62m²

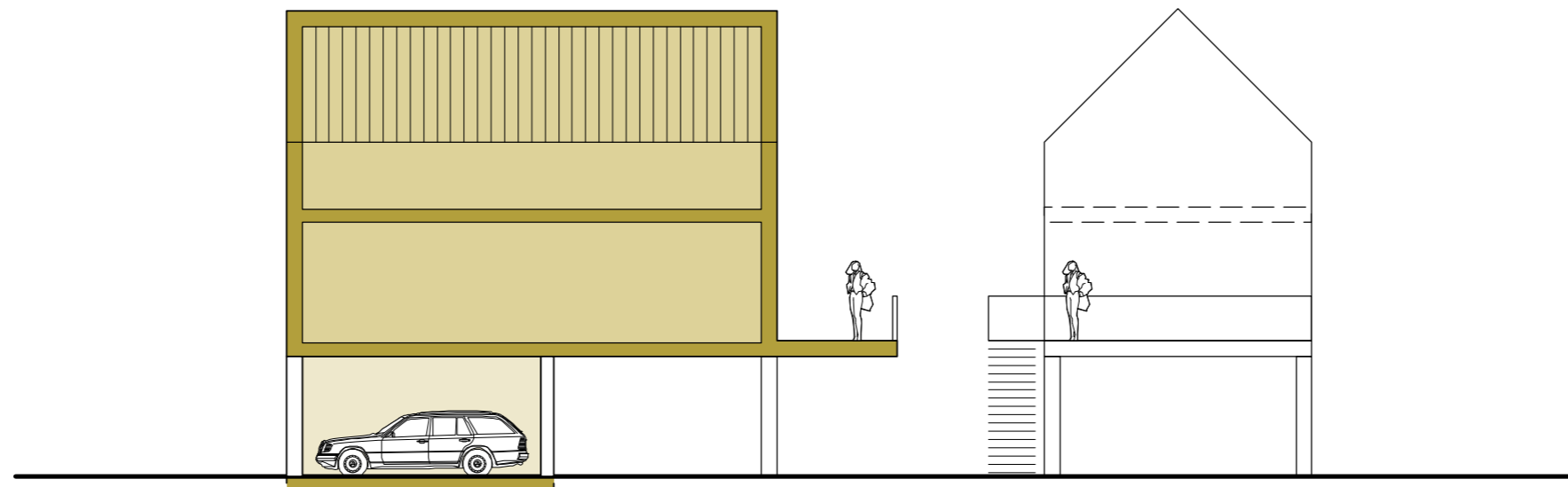
BASISTYPE 4

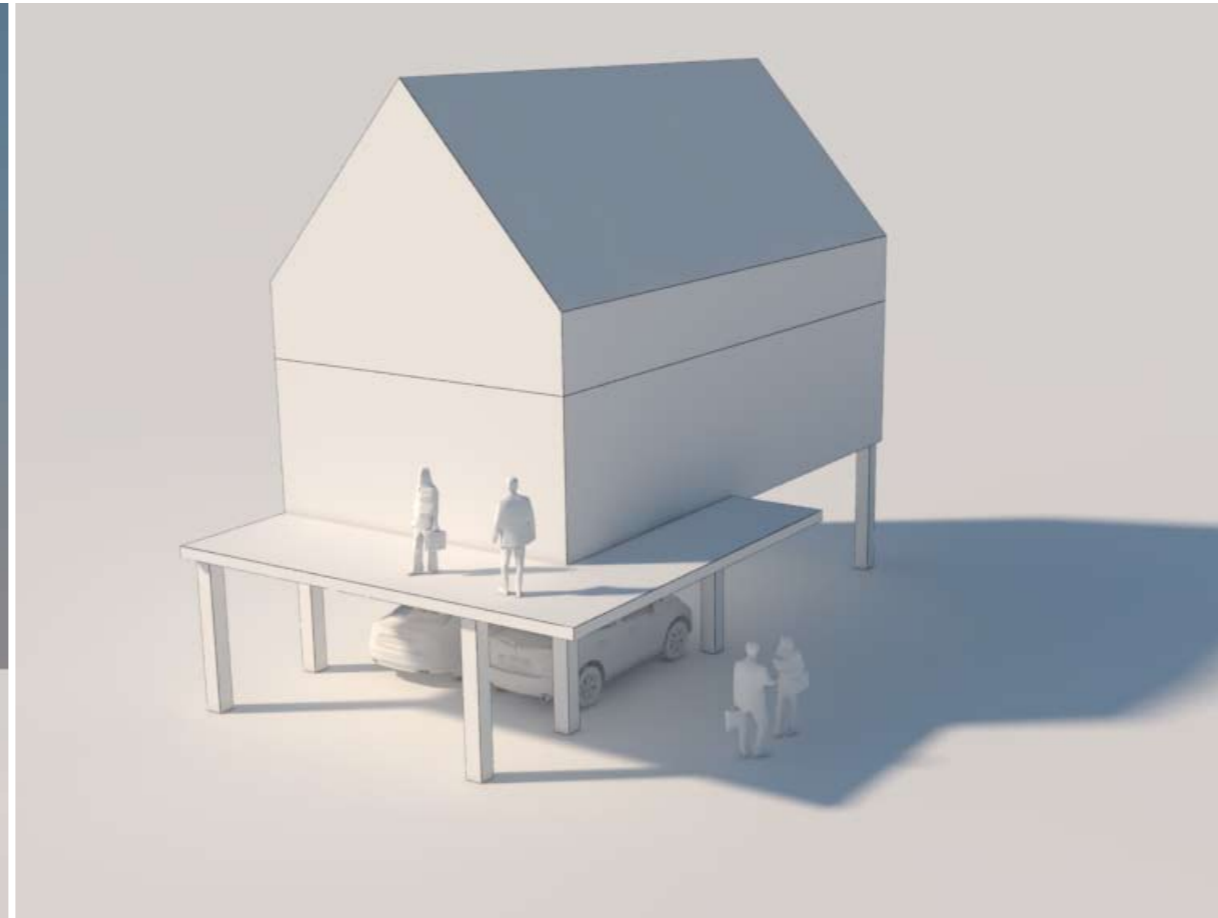
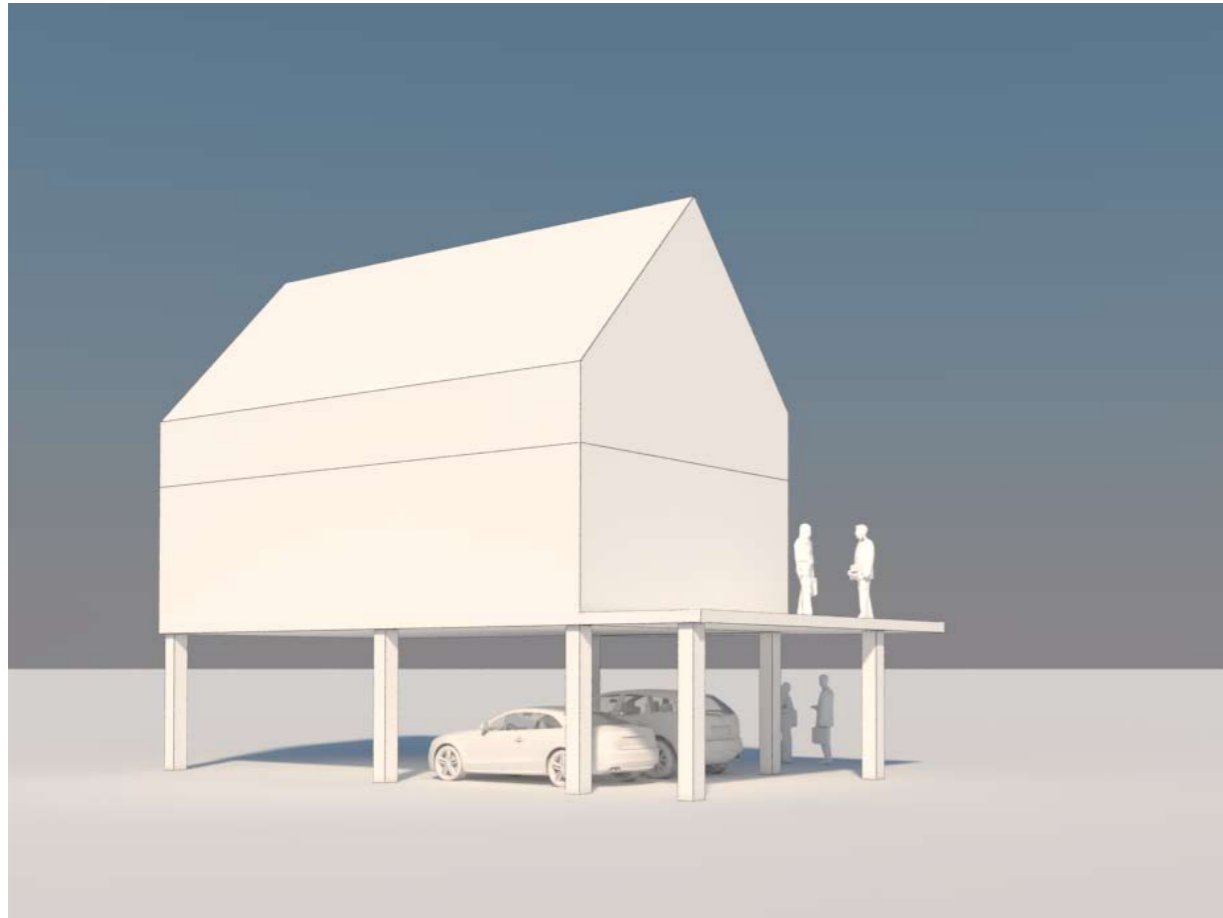
doorstroombaar
vrijstaand
energieneutraal
houtskeletbouw

BVO: 138 m²
GO: 117 m²
inhoud bruto: 425 m³



optioneel:
berging: 18 m²
garage: 36 m²



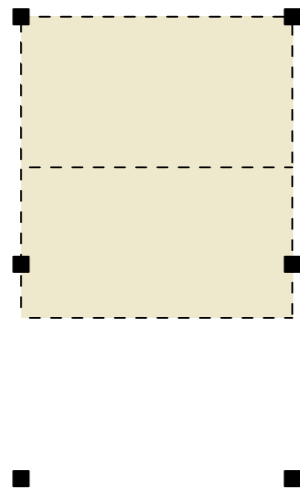


Woningtype 4
vrijstaande woning op palen met
daaronder parkeren/berging
laag 1: wonen
laag 2: slapen

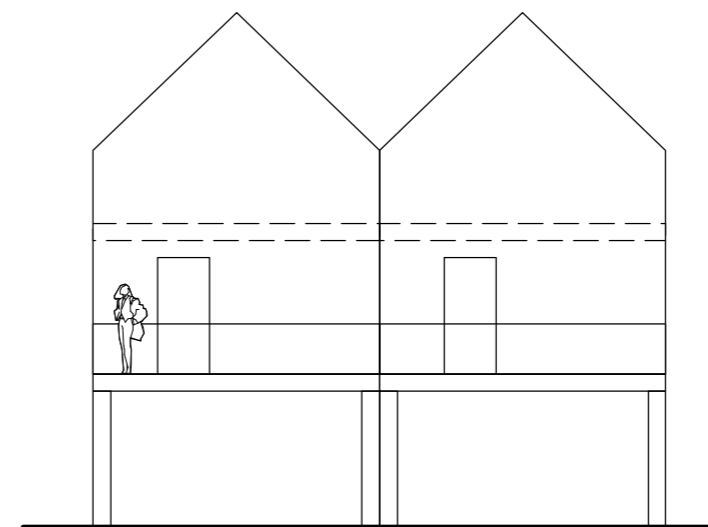
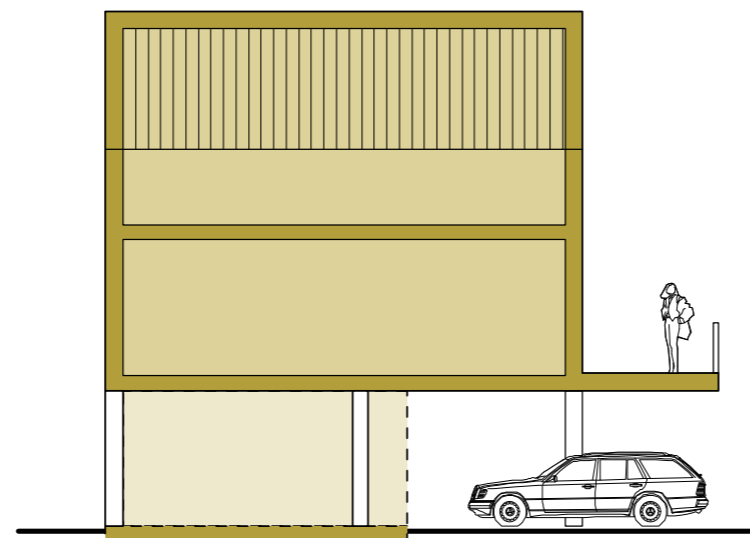
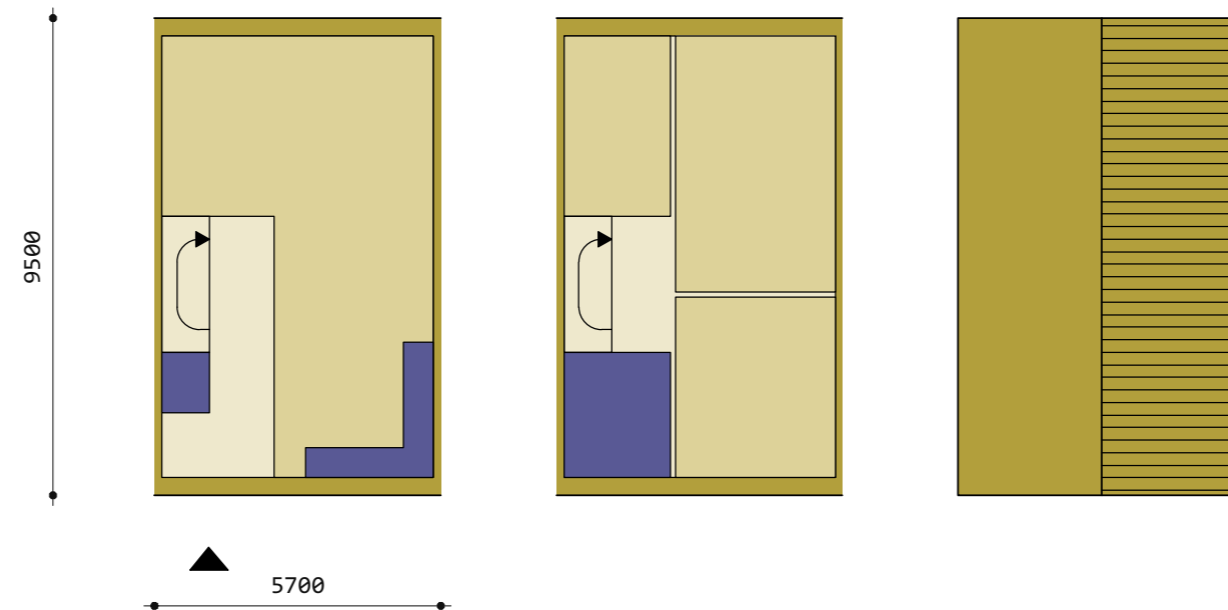
BASISTYPE 3

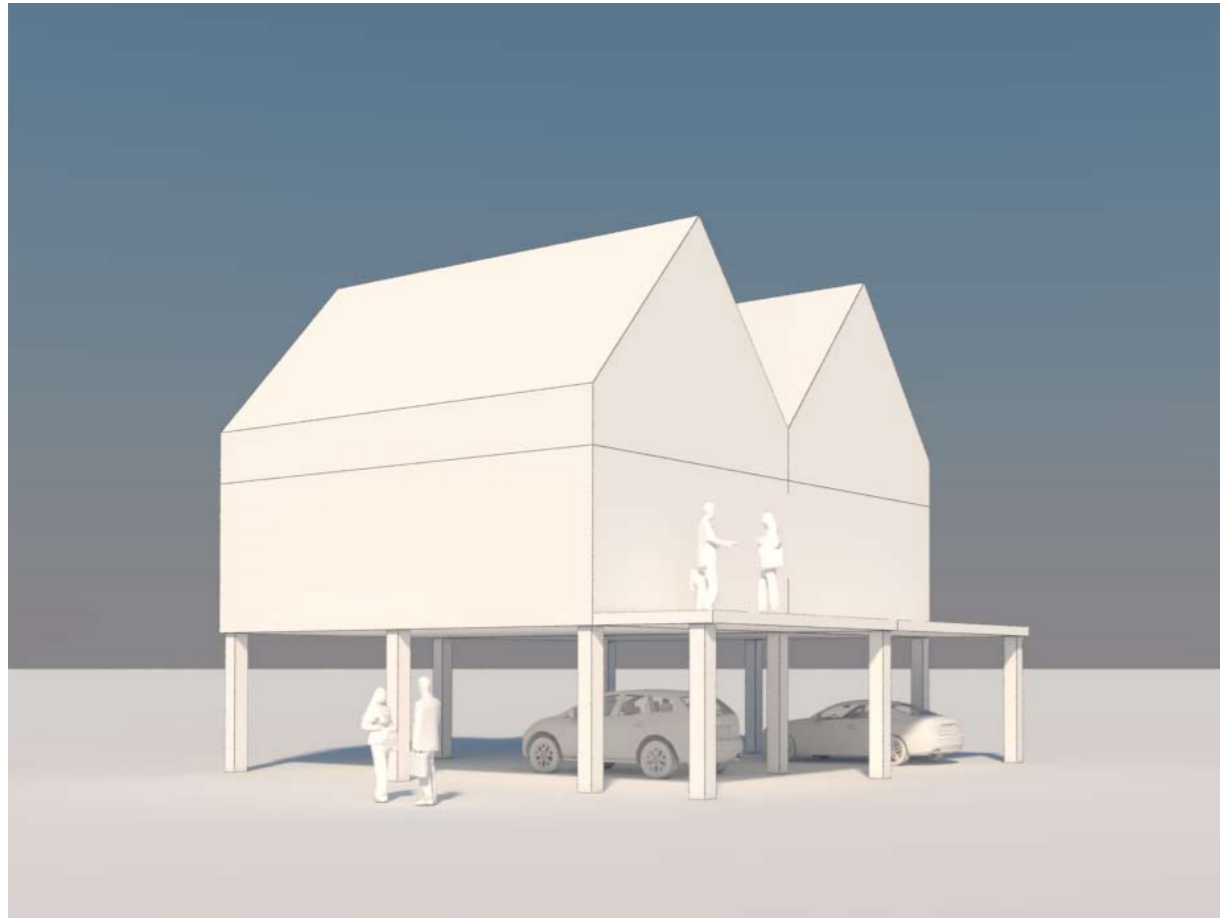
doorstroombaar
geschakeld
energieneutraal
houtskeletbouw

BVO: 108 m²
GO: 95 m²
inhoud bruto: 333 m³



optioneel:
berging: 16 m²
garage: 33 m²



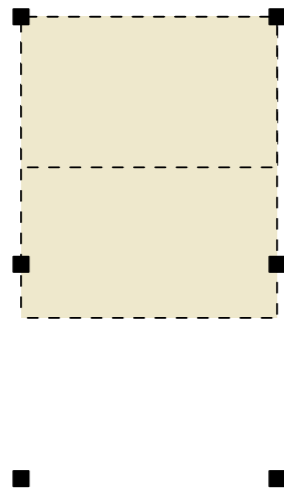


Woningtype 3
woning op palen met daaronder
parkeren/berging
laag 1: wonen
laag 2: slapen

BASISTYPE 2a

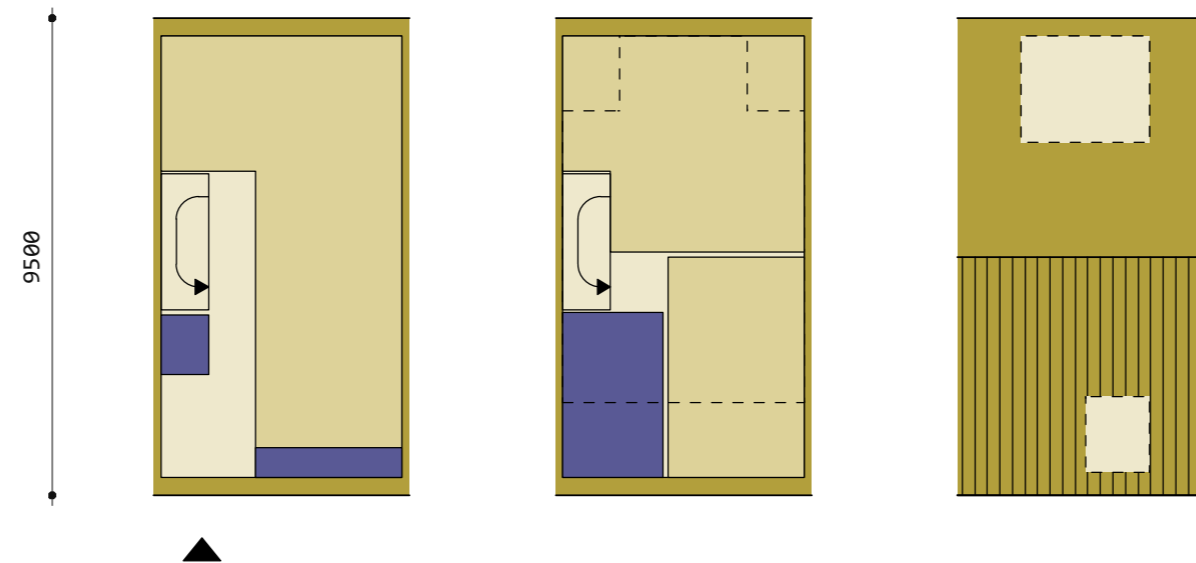
doorstroombaar
2- of 3¹kap
energieneutraal
houtskeletbouw

BVO: 97 m²
GO: 73 m²
inhoud bruto: 280 m³

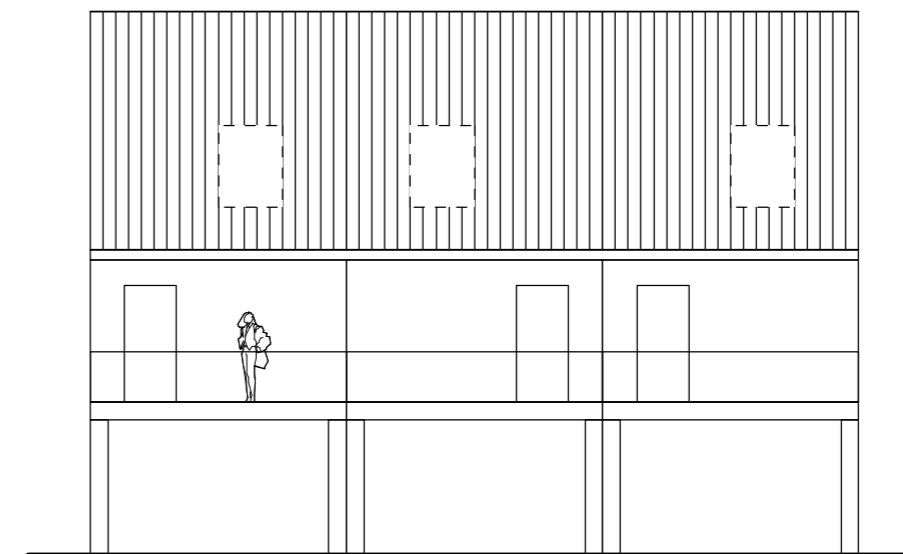
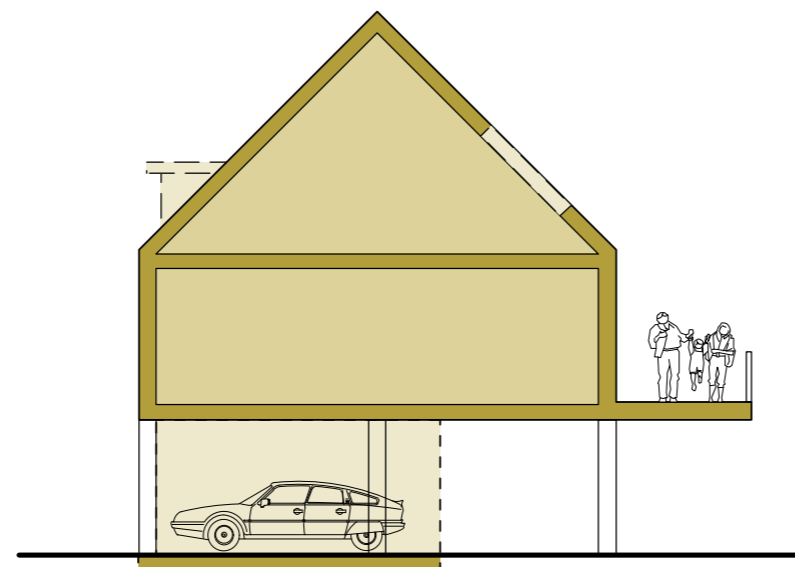


optioneel:
berging: 15 m²
garage: 30 m²

optioneel:
dakkapel
daklicht



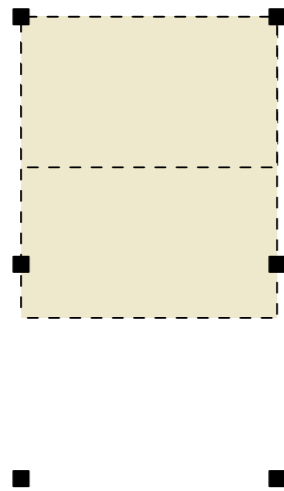
5100



BASISTYPE 2b

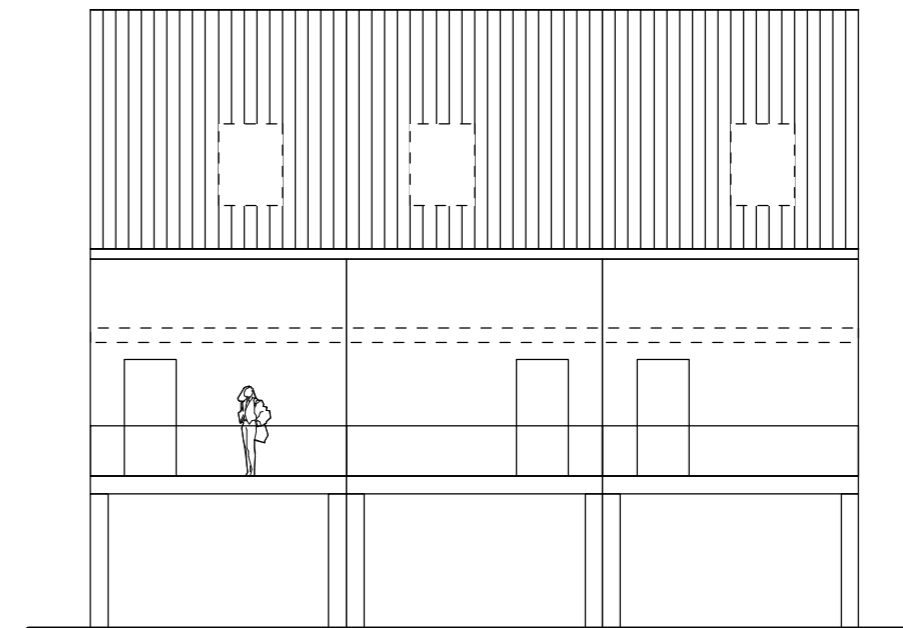
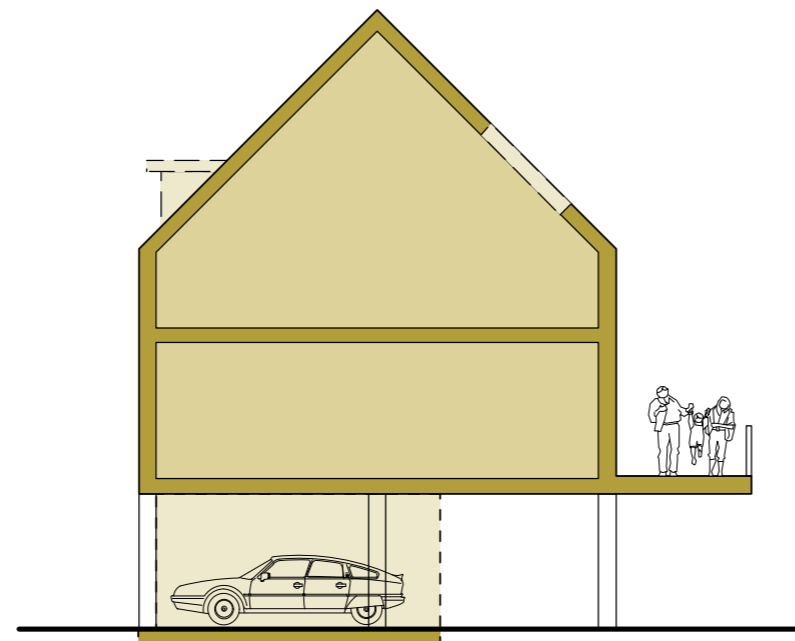
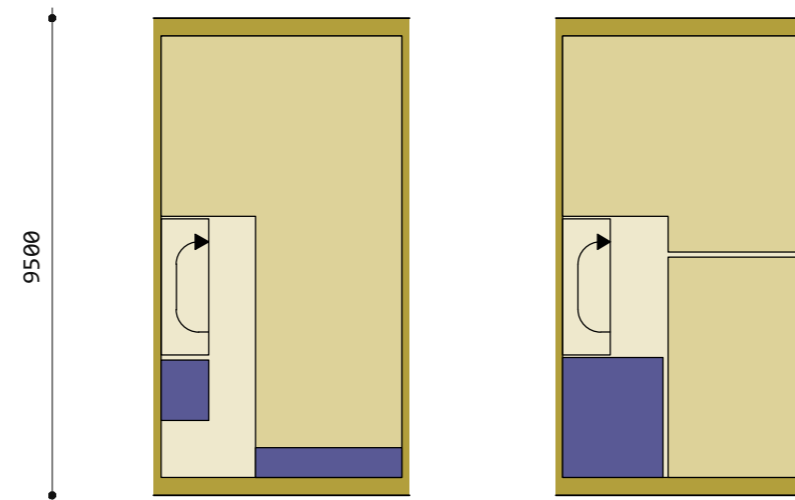
doorstroombaar
2- of 3¹kap
energieneutraal
houtskeletbouw

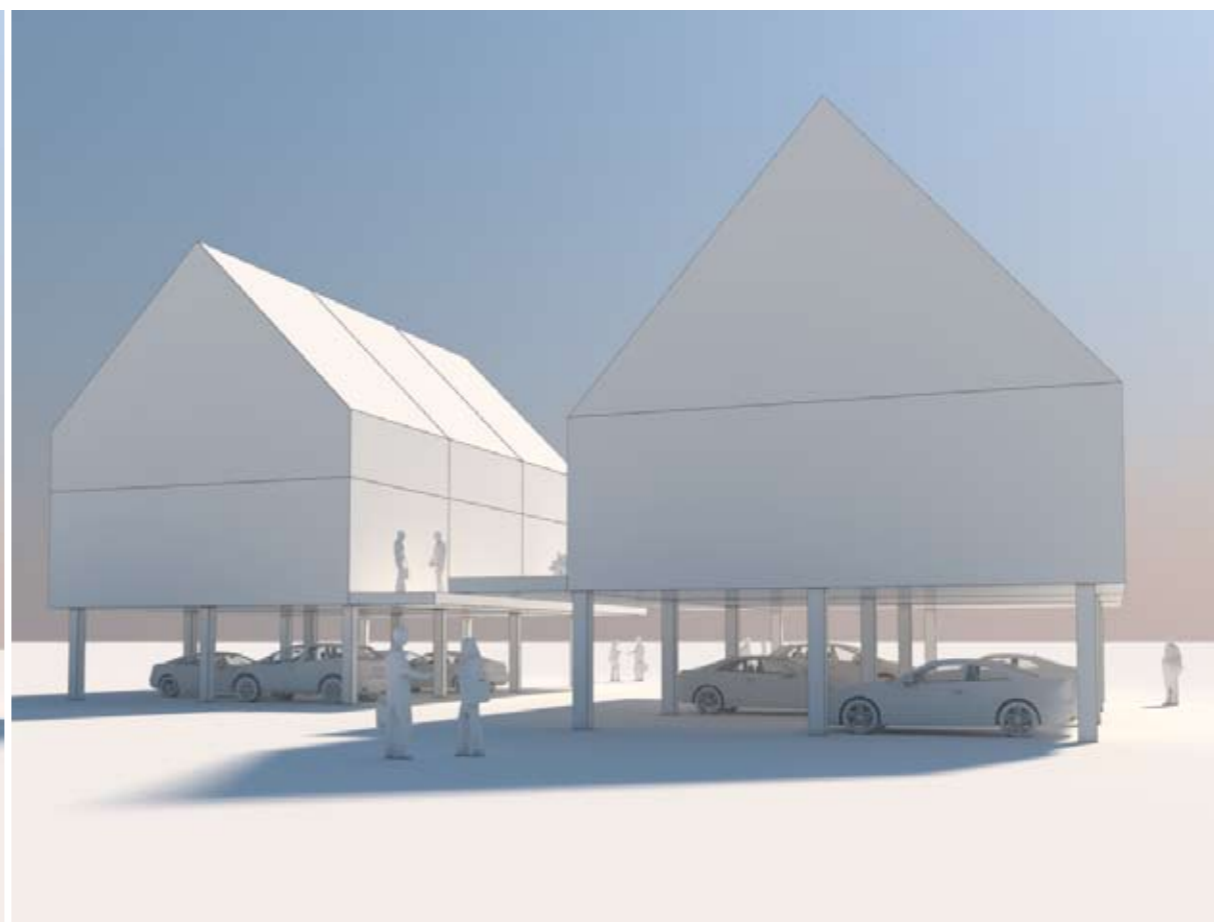
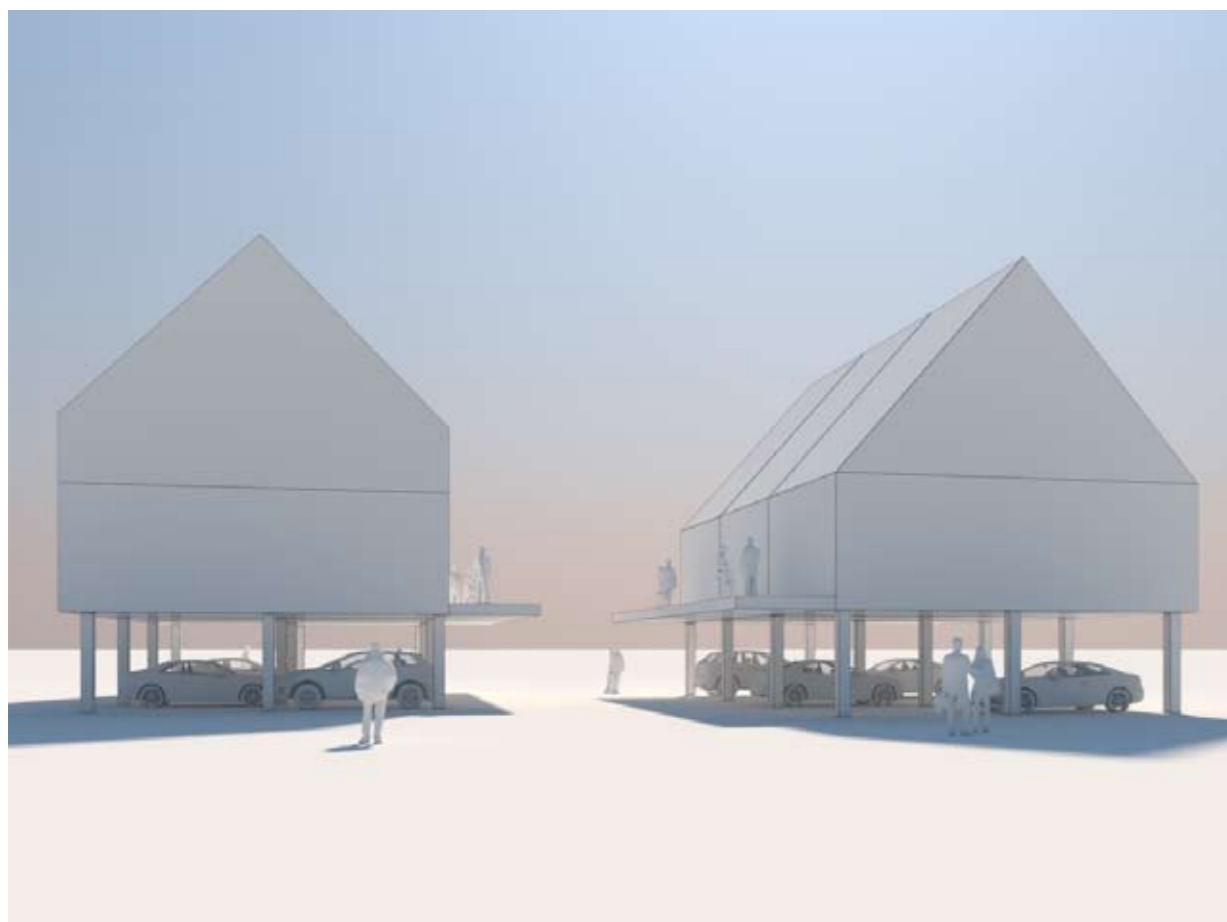
BVO: 97 m²
GO: 82 m²
inhoud bruto: 347 m³



optioneel:
berging: 15 m²
garage: 30 m²

optioneel:
dakkapel
daklicht

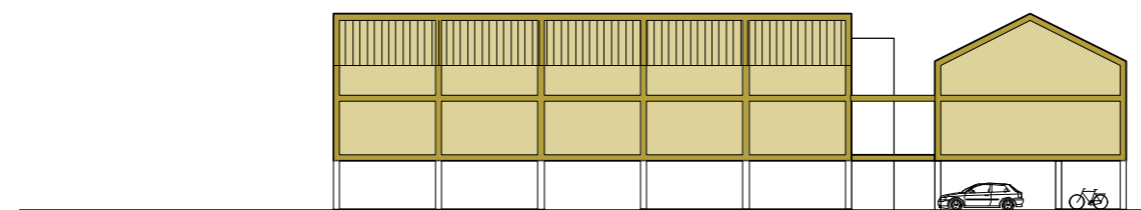
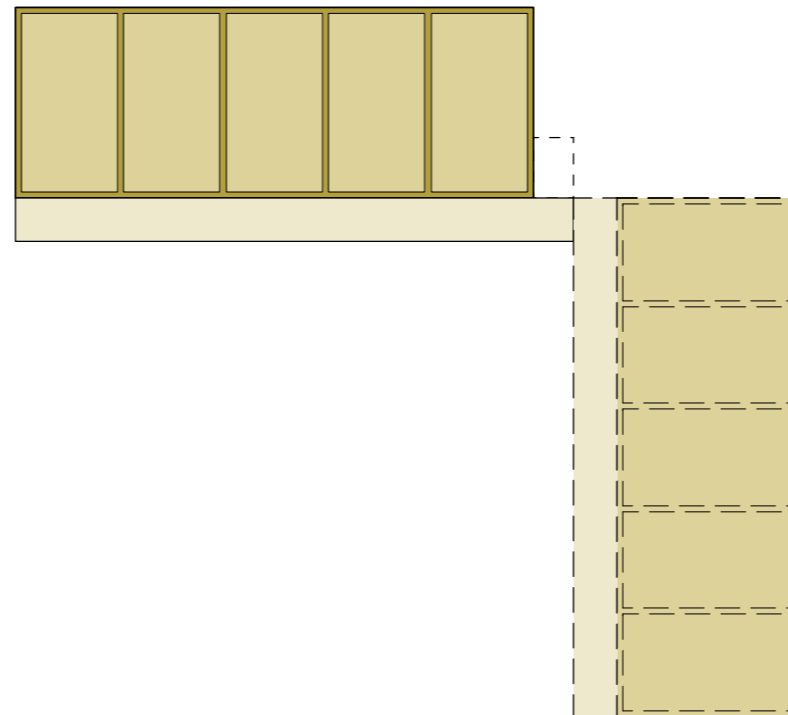
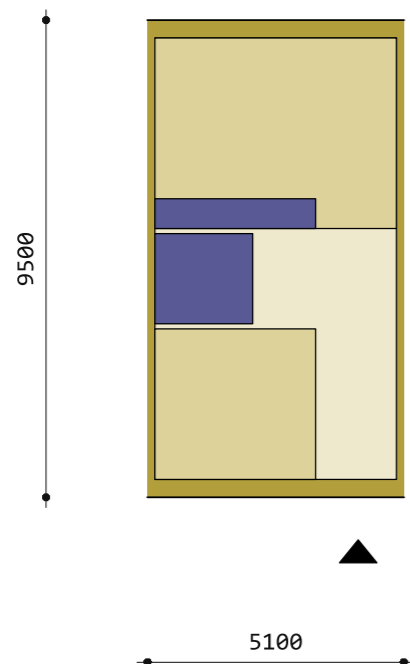




Woningtype 2a en 2b

woning op palen met
daaronder parkeren.
Wonen op de eerste verdieping
slapen op de tweede.

BASISTYPE 1a-1



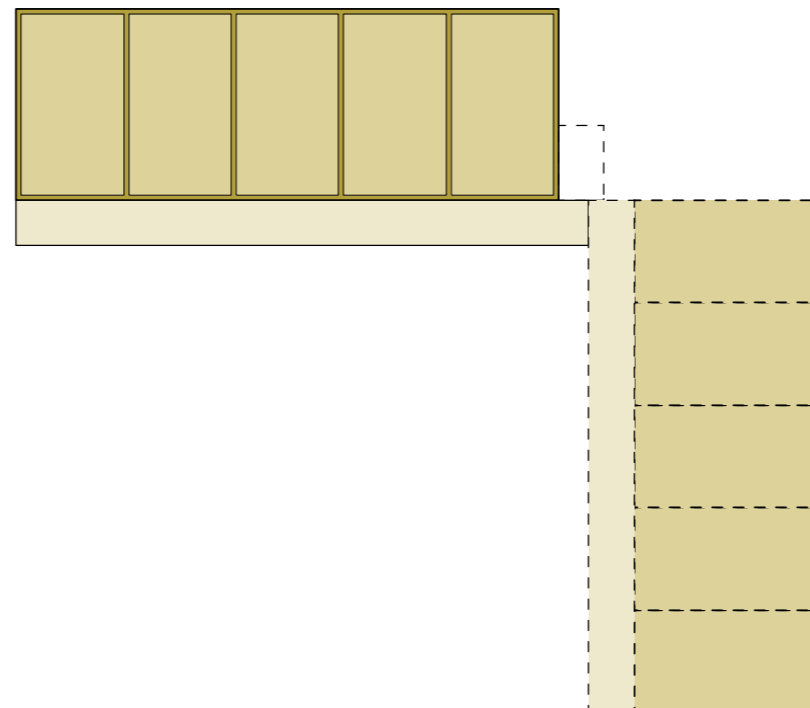
doorstroombaar
gestapelde studio's
energieneutraal
houtskeletbouw

laag 1:
BVO: 48 m²
GO: 42 m²
inhoud bruto: 145m³

laag 2:
BVO: 48 m²
GO: 42 m²
inhoud bruto: 170m³

Dit is het meest betaalbare type m.b.t. woonoppervlak/
bouwwolume/kosten maar voldoet niet aan de eisen van
welstand qua dakhelling.

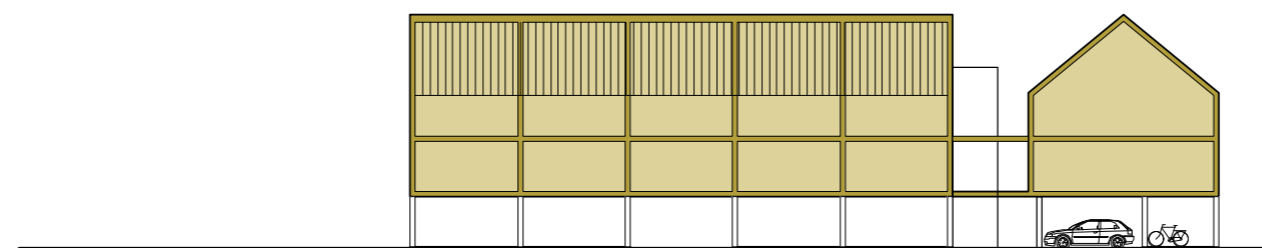
BASISTYPE 1a-2



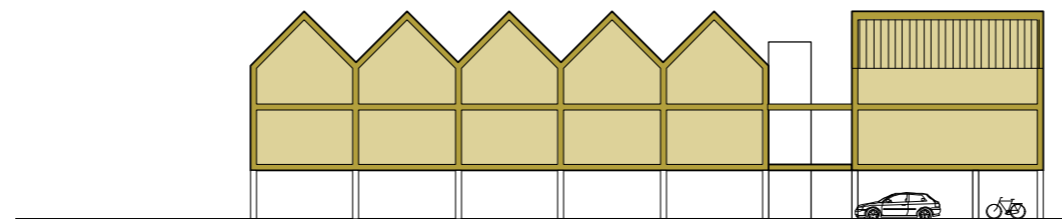
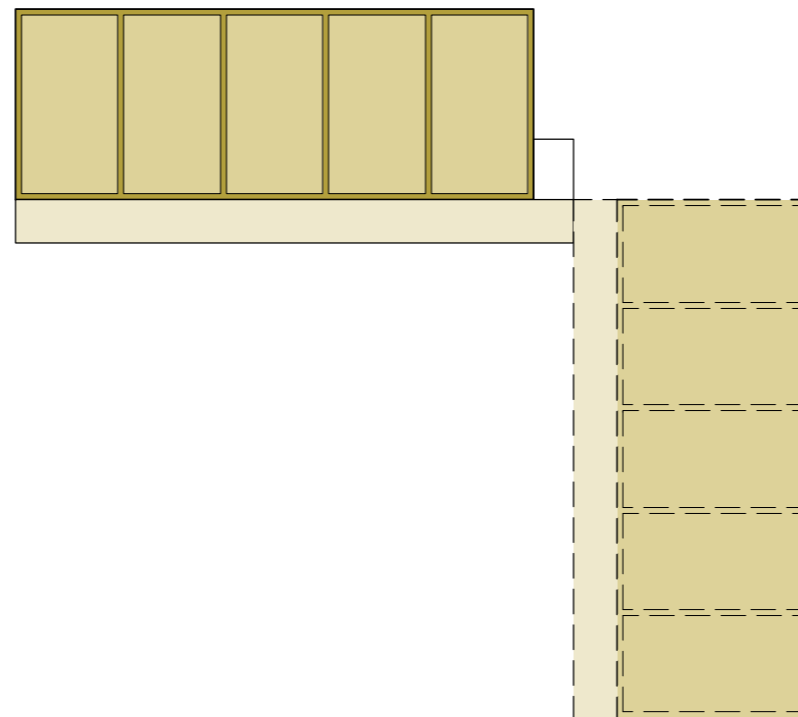
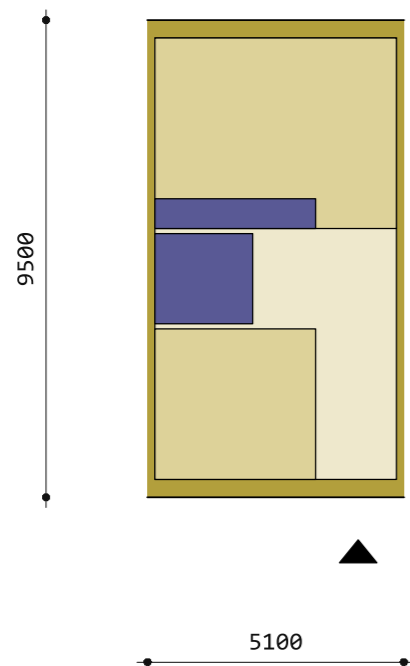
doorstroombaar
gestapelde studio's
hoge kap
energieneutraal
houtskeletbouw

laag 1:
BVO: 48 m²
GO: 42 m²
inhoud bruto: 145m³

laag 2:
BVO: 48 m²
GO: 42 m²
inhoud bruto: 225m³



BASISTYPE 1a-3

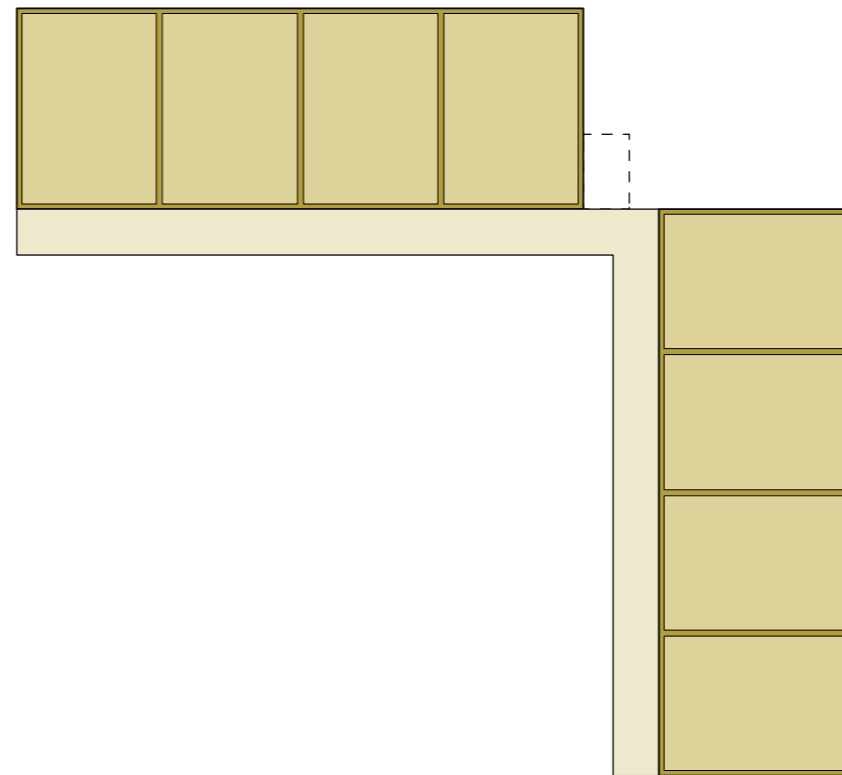
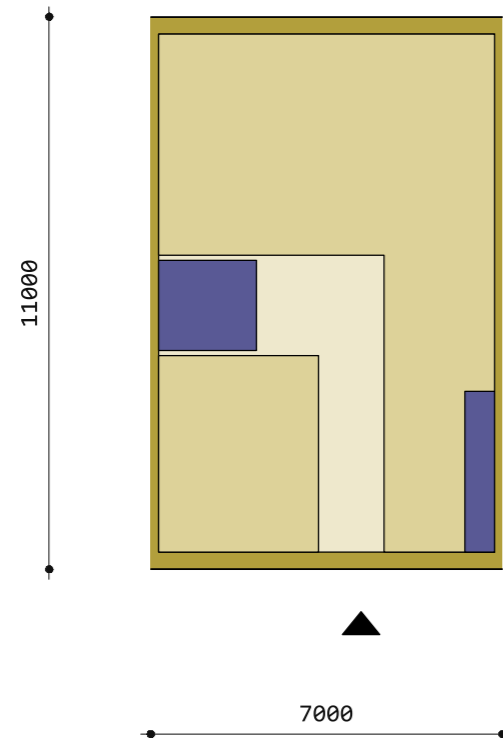


doorstroombaar
gestapelde studio's
dwarskap
energieneutraal
houtskeletbouw

laag 1:
BVO: 48 m²
GO: 42 m²
inhoud bruto: 145m³

laag 2
inwendige hoogte 1.80-4.20m
BVO: 48 m²
GO: 42 m²
inhoud bruto: 158m³

BASISTYPE 1b-1

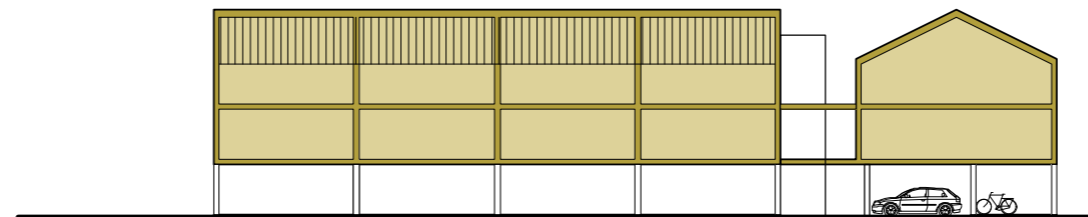


doorstroombaar
gestapelde studio's
energieneutraal
houtskeletbouw

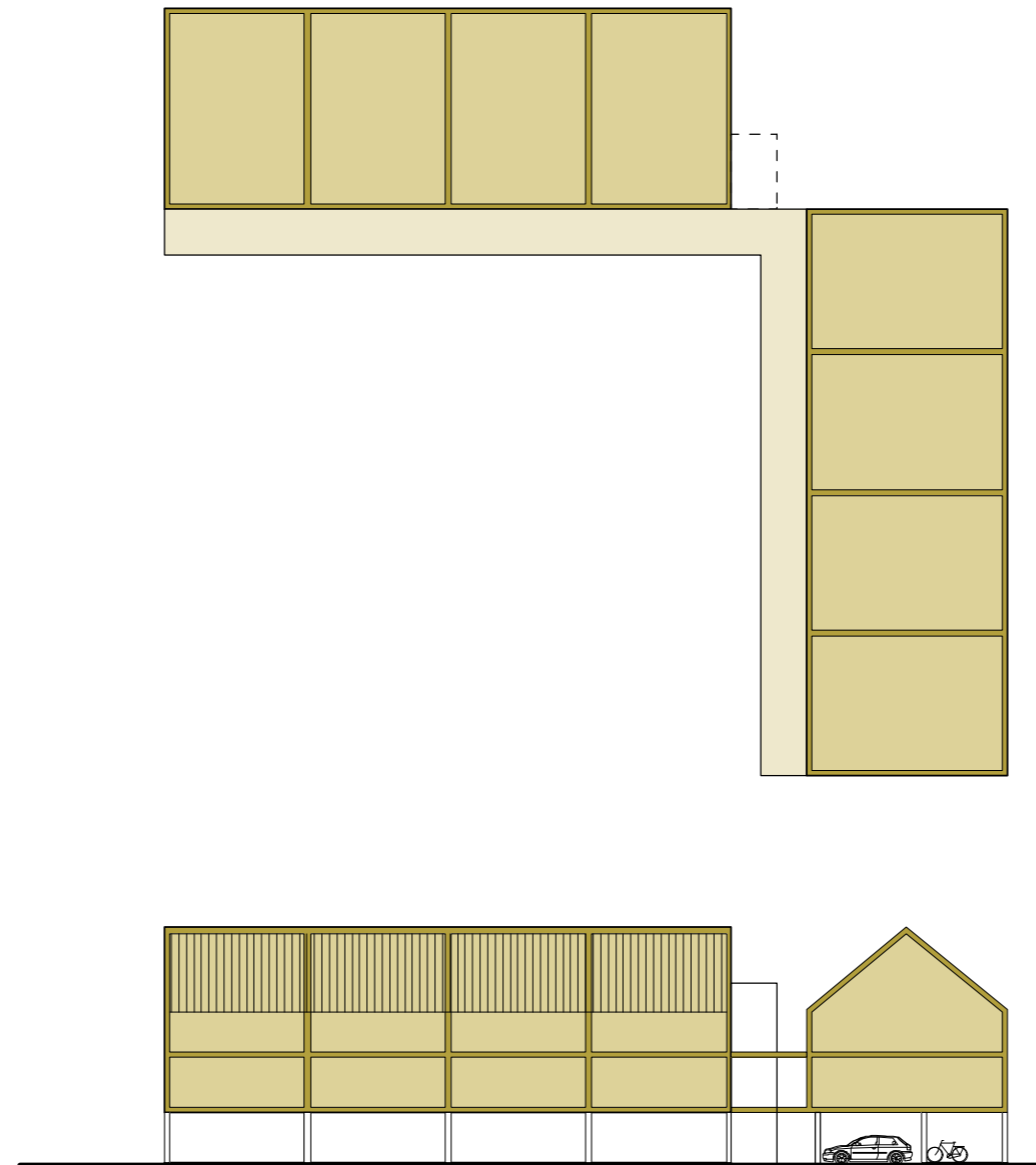
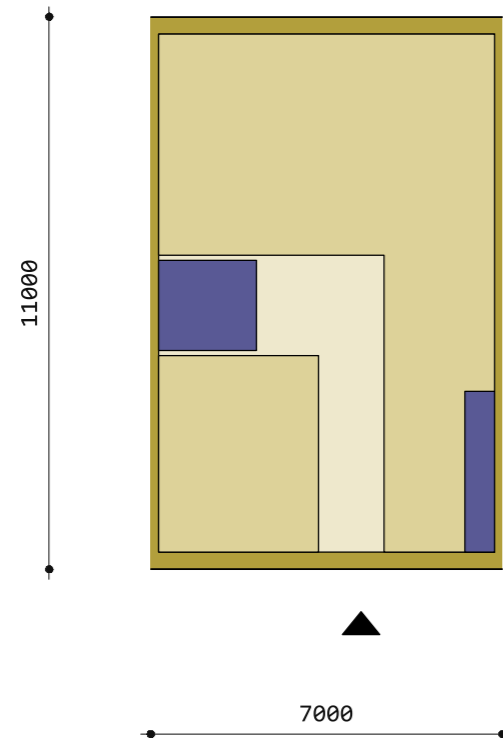
laag 1:
BVO: 77 m²
GO: 70 m²
inhoud bruto: 230m³

laag 2:
BVO: 77 m²
GO: 70 m²
inhoud bruto: 270m³

Dit is het meest betaalbare type m.b.t. woonoppervlak/
bouwwolume/kosten maar voldoet niet aan de eisen van
welstand qua dakhelling.



BASISTYPE 1b-2

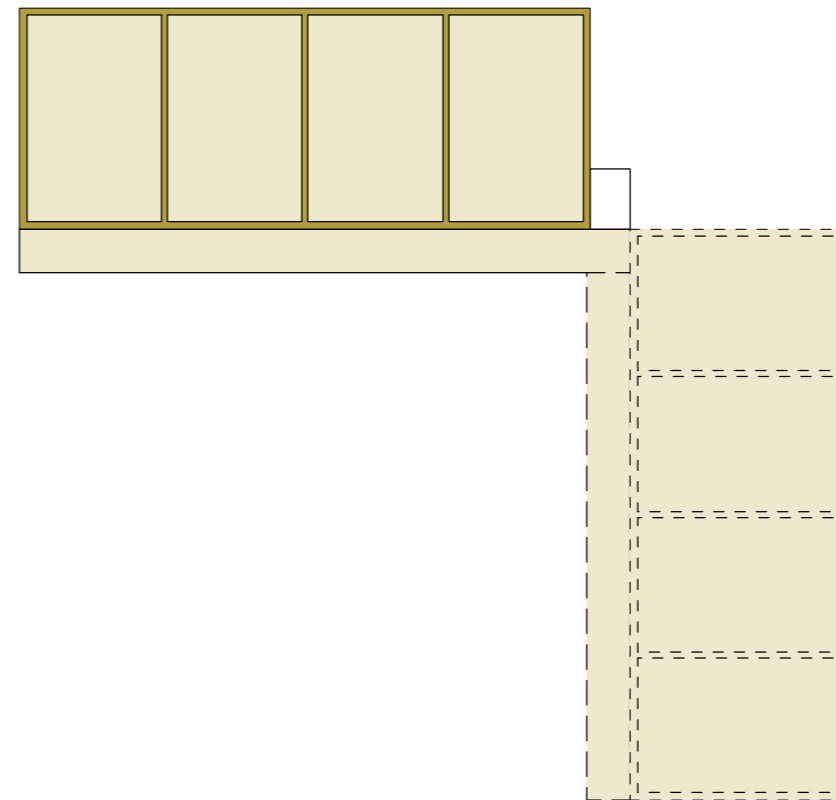
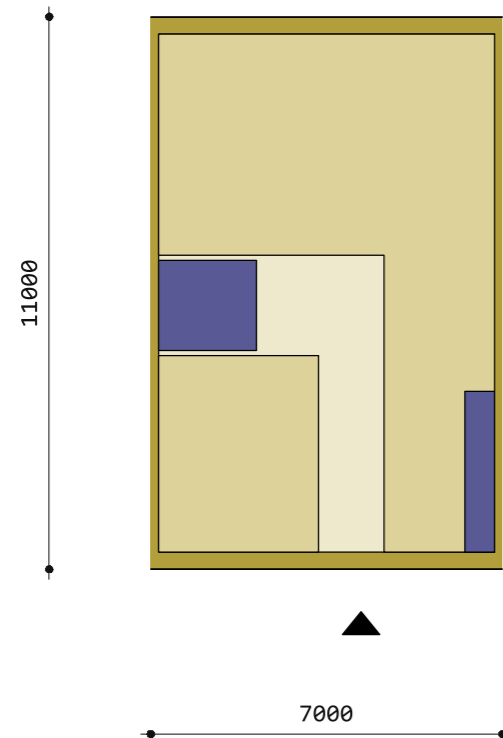


doorstroombaar
gestapelde studio's
hoge kap
energieneutraal
houtskeletbouw

laag 1:
BVO: 77 m²
GO: 70 m²
inhoud bruto: 230m³

laag 2:
BVO: 77 m²
GO: 70 m²
inhoud bruto: 330m³

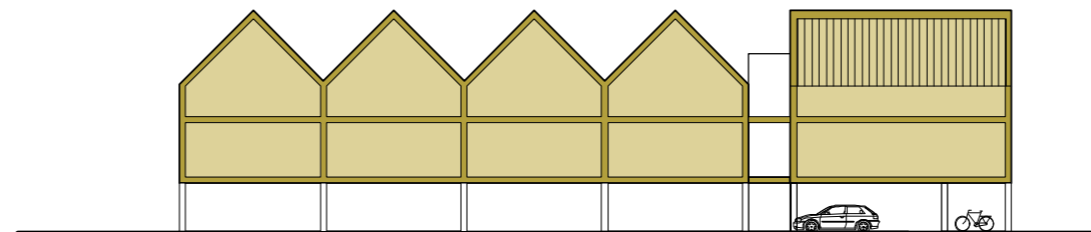
BASISTYPE 1b-3

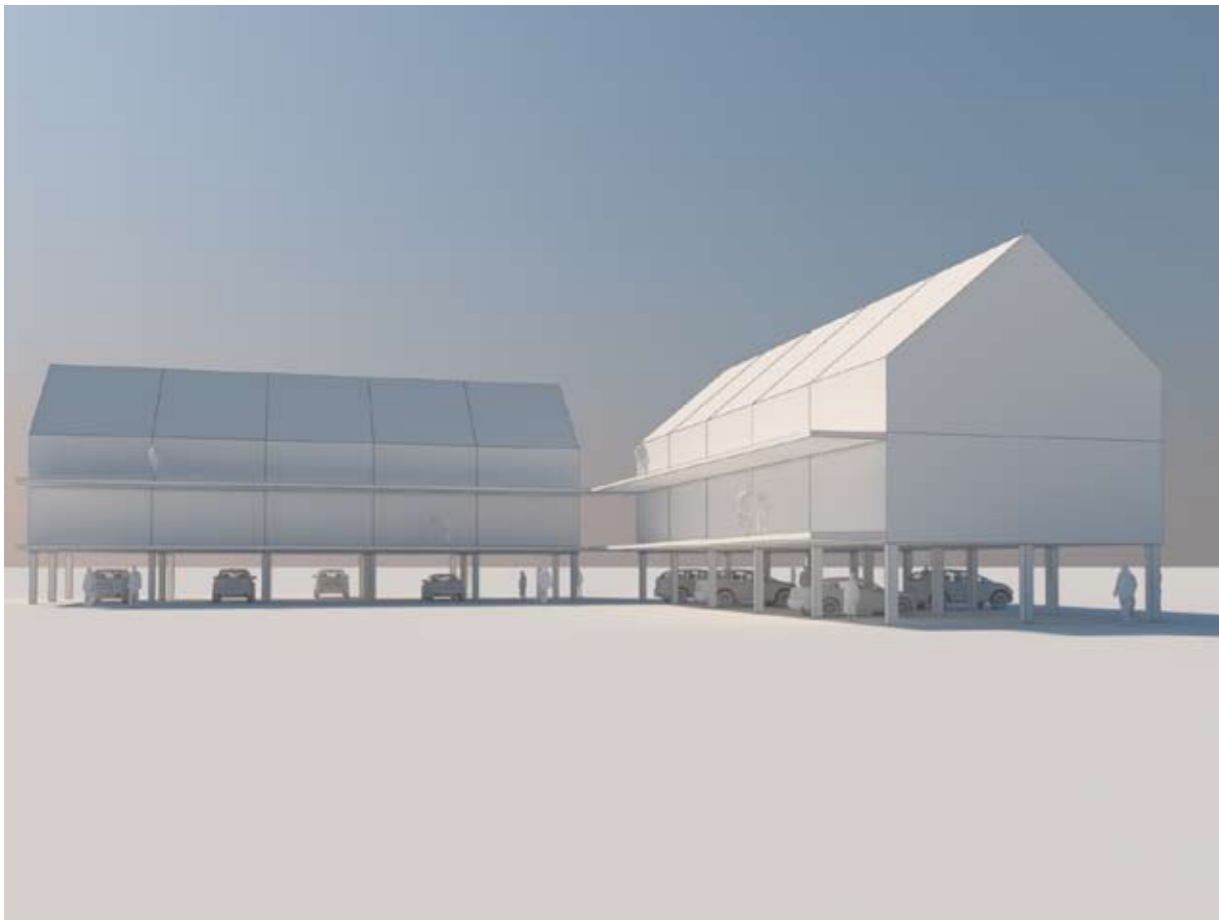


doorstroombaar
gestapelde studio's
dwarskap
energieneutraal
houtskeletbouw

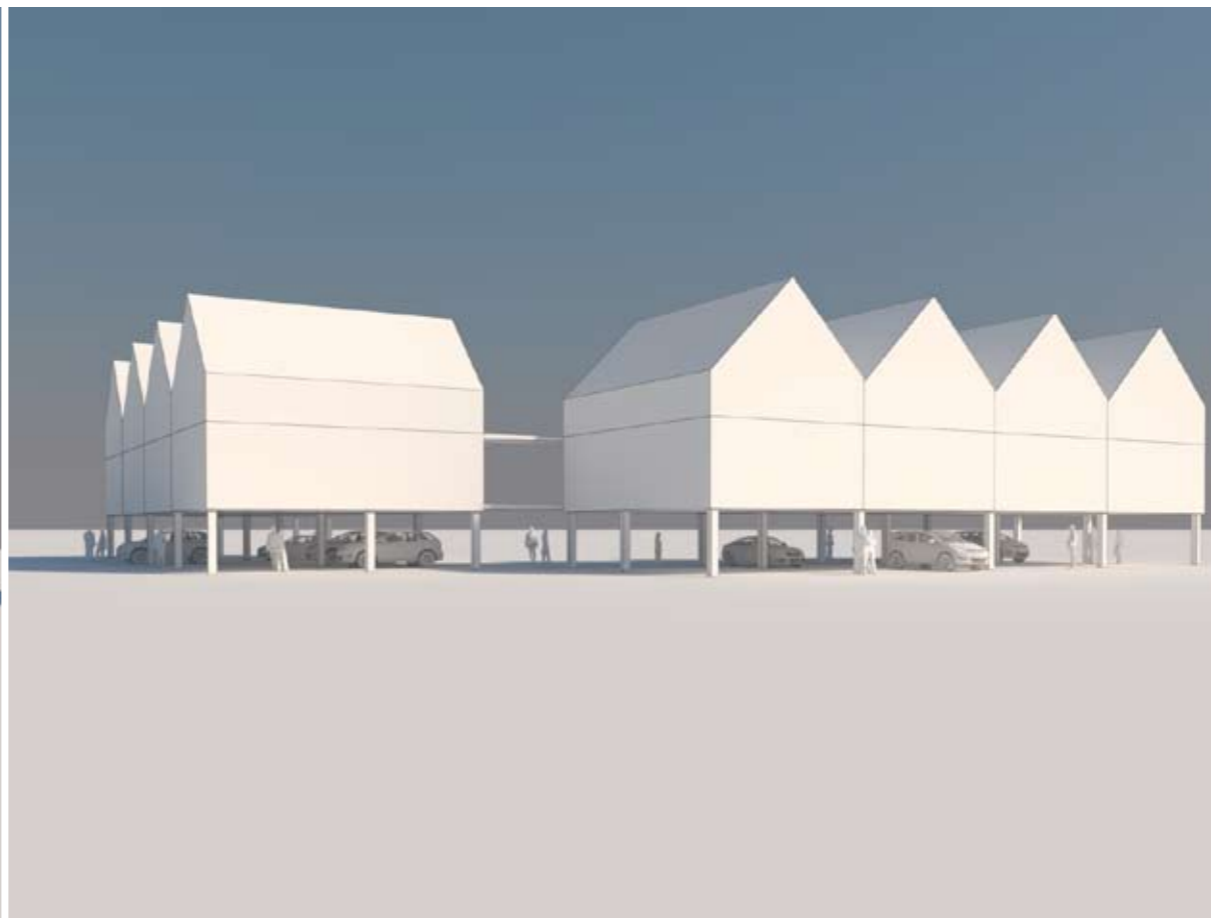
laag 1:
BVO: 77 m²
GO: 70 m²
inhoud bruto: 230m³

laag 2:
inwendige hoogte 1.50-4.85
BVO: 77 m²
GO: 70 m²
inhoud bruto: 267m³

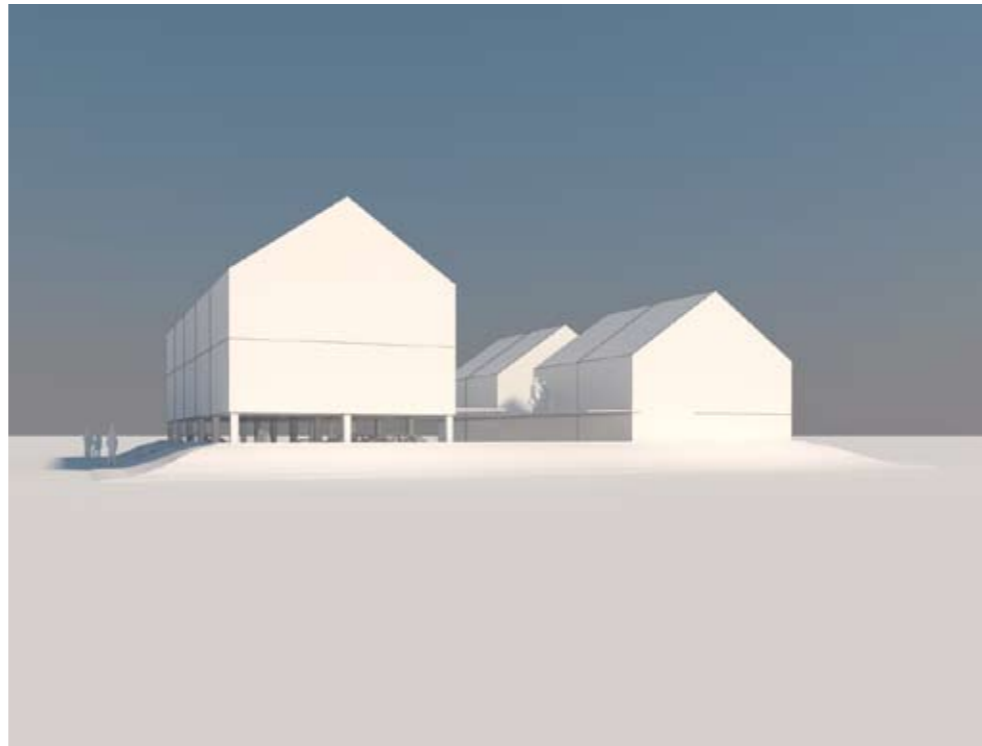




Woningtype 1a-2
geschakelde appartementen
parkeren/berging op
beganeground



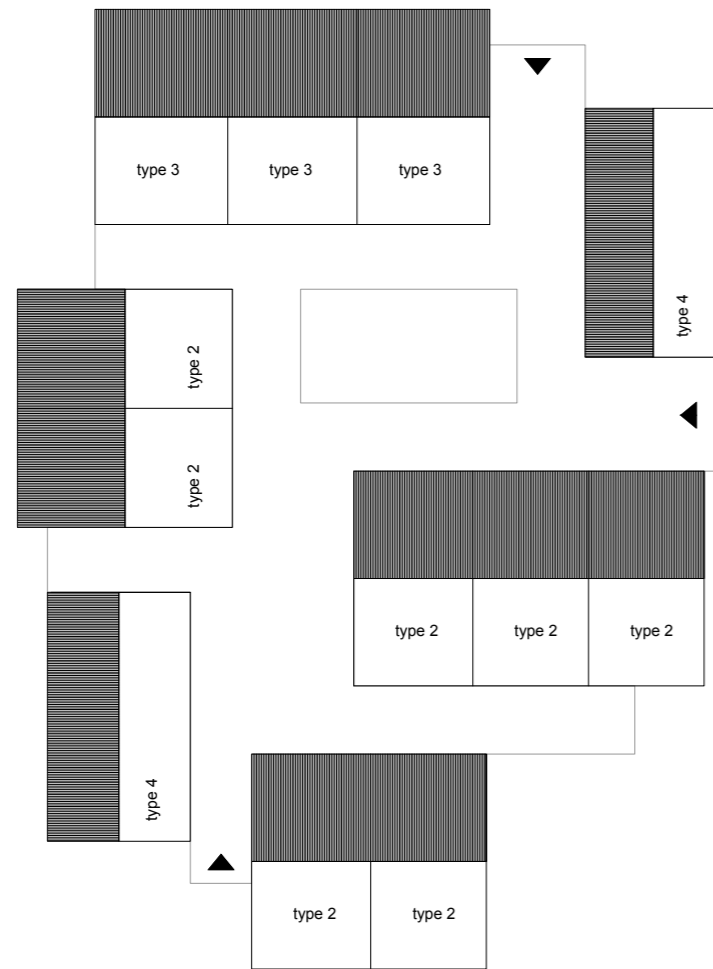
Woningtype 1b-3
geschakelde appartementen
parkeren/berging op
beganeground



Talud

Het ophogen van de grond rondom de bebouwing zorgt ervoor dat deze meer in het landschap integreert en hierdoor minder hoog overkomt.

Deze studie is een vertaling van de configuratie van de Rozewerf met behulp van de verschillende basistypes. Onder andere de onderlinge afstand tussen de woningen is hierbij aangepast. Het betreft hier een principiestudie, geen uitgewerkt ontwerp.



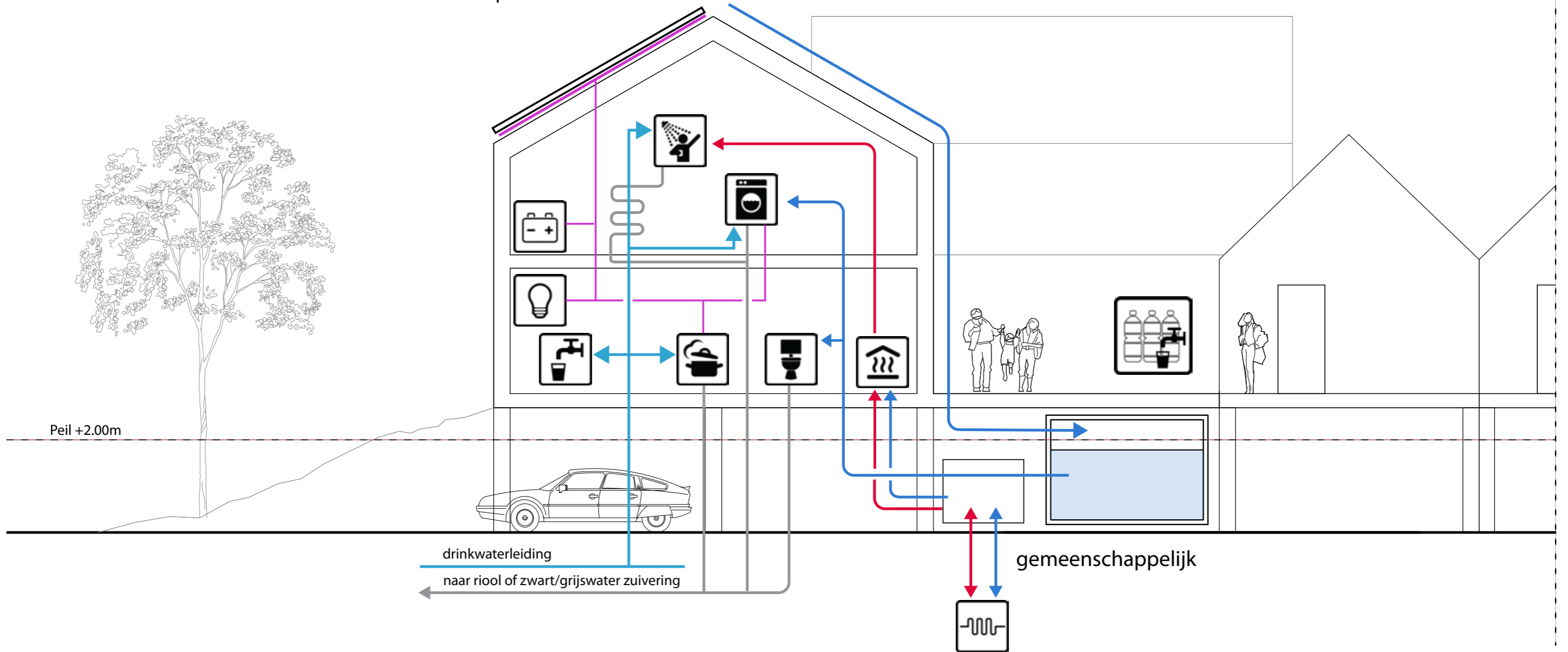
12 woningen in totaal:










**7 woningen type 2
3 woningen type 3
2 woningen type 4**

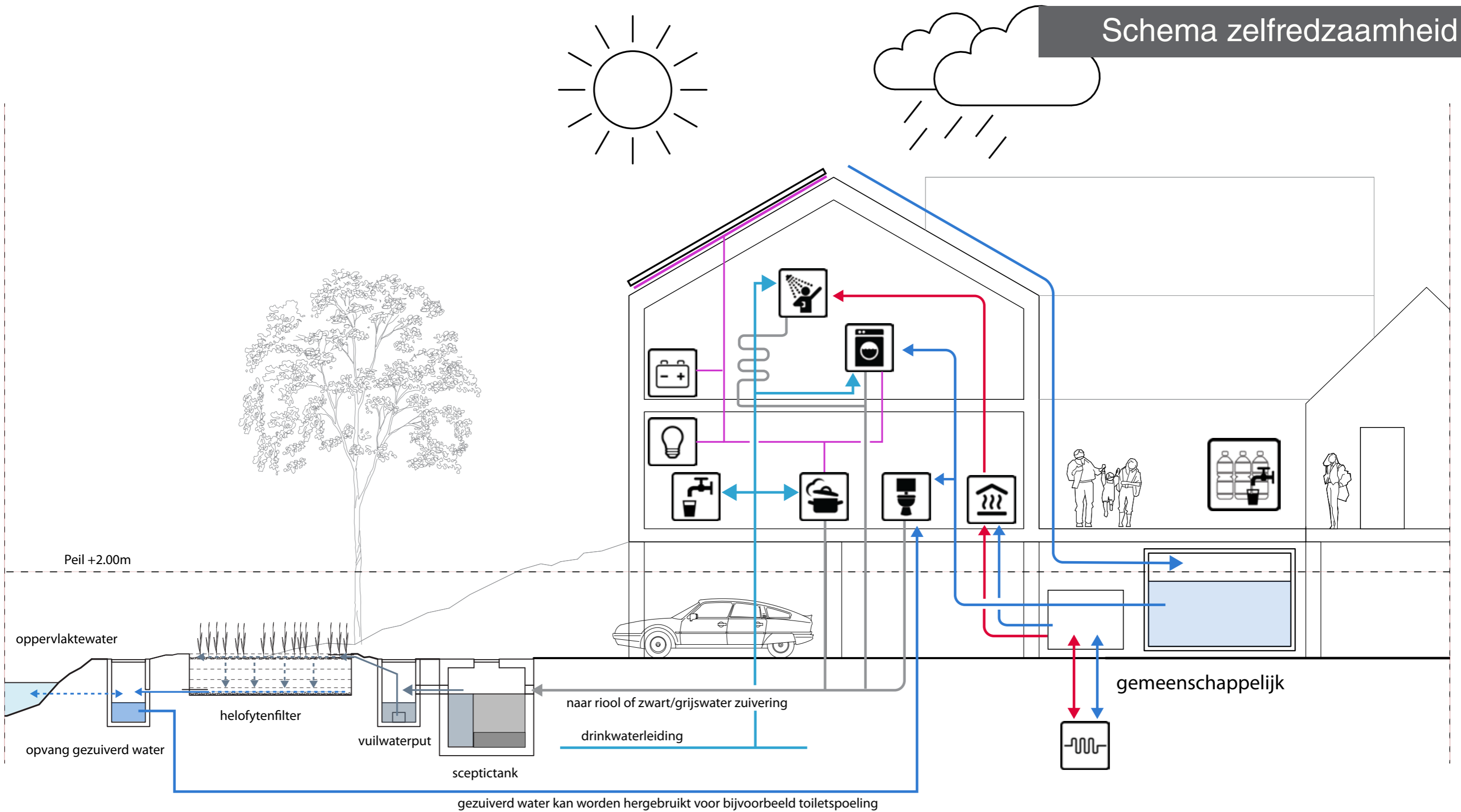













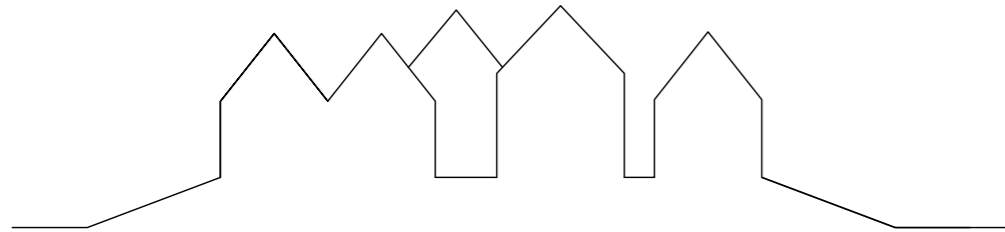
Uitgangspunten voor nieuwbouw op Marken



- | | | | | |
|---|--|--|---|---|
|  Douche met waterbesparende douchekop en voorzien van WTW |  Gemeenschappelijke warmtepomp met warmtewisselaar |  Electrisch koken, inductie |  Eco-wasmachine, watertoevoer zowel drinkwater als regenwater |  Ruimteverwarming
Lage temperatuursverwarming ivm. warmtepomp.
Kan zomers ook gebruikt worden voor koeling |
|  Toilet met doorstroombegrenzer, Spoelwater vanuit gemeenschappelijke opvang |  Drinkwatervoorziening gewaarborgd door gemeenschappelijke voorraad mineraalwater |  Energiezuinige LED-verlichting |  Accu voor tijdelijke stroomopslag eventueel ook gemeenschappelijk | |

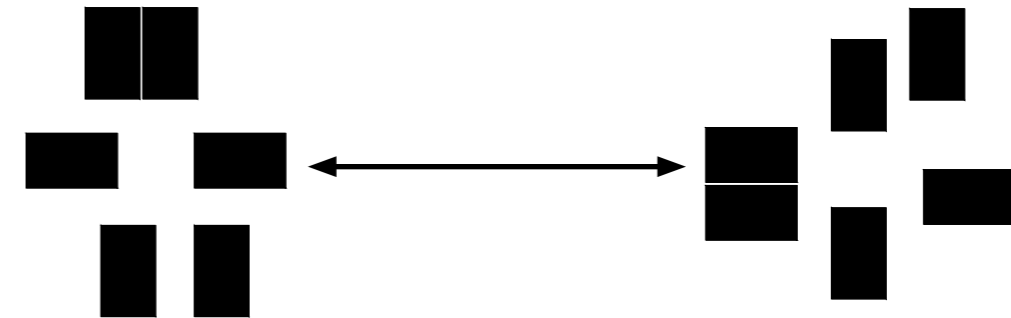


- | | | | | |
|---|--|--|---|---|
|  Douche met waterbesparende douchekop en voorzien van WTW |  Gemeenschappelijke warmtepomp met warmtewisselaar |  Electrisch koken, inductie |  Eco-wasmachine, watertoevoer zowel drinkwater als regenwater |  Ruimteverwarming Lage temperatuursverwarming ivm. warmtepomp. Kan zomers ook gebruikt worden voor koeling |
|  Toilet met doorstroombegrenzer, Spoelwater vanuit gemeenschappelijke opvang |  Drinkwatervoorziening gewaarborgd door gemeenschappelijke voorraad mineraalwater |  Energiezuinige LED-verlichting |  Accu voor tijdelijke stroomopslag eventueel ook gemeenschappelijk | |



Silhouet

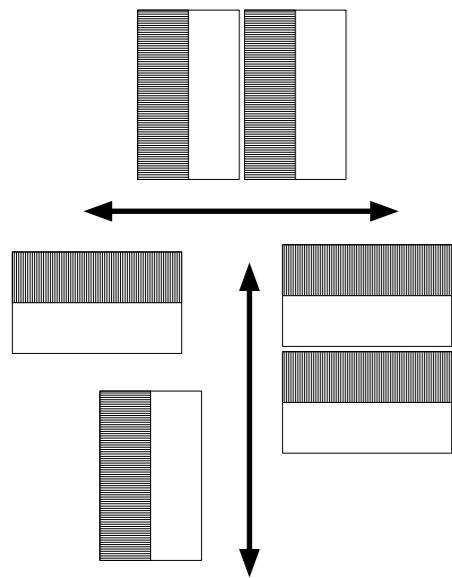
Kenmerkend voor de werven op Marken is dat ze duidelijk te onderscheiden zijn als individuele klusters. Doordat de woningen dicht bij elkaar geplaatst zijn leest de werf als één geheel. De verschillen in bouwrichting en nokhoogte geven de werf een karakteristiek silhouet.



Onderlinge afstand bebouwingsclusters

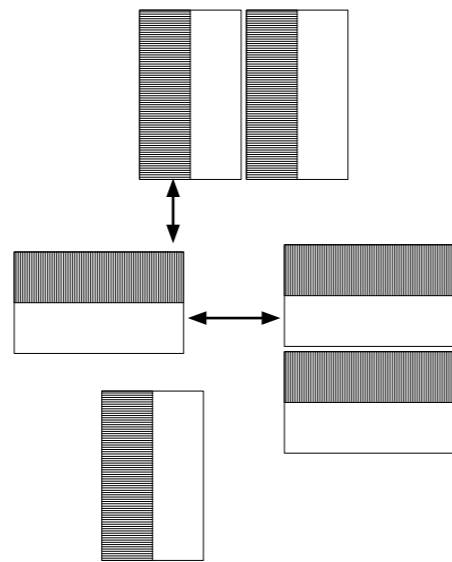
Om de werven te kunnen lezen als individuele clusters is het belangrijk dat deze ook vrij in het landschap liggen. Het is belangrijk te kijken naar de onderlinge afstand die hiervoor vereist is. Ook de behandeling en de uitstraling van de tussenliggende ruimte speelt een grote rol.





Verkavelingsrichting

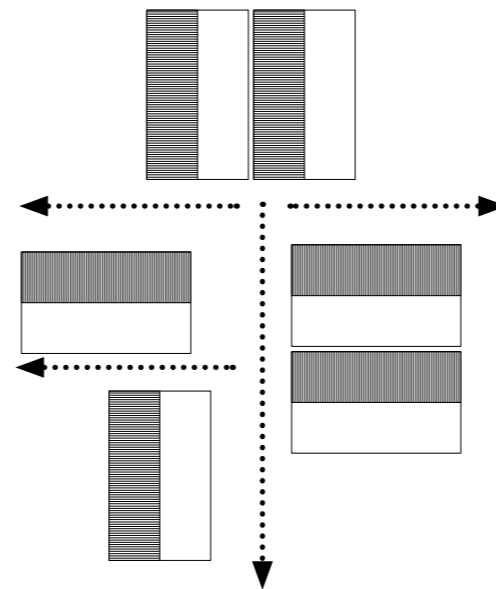
Uit analyse blijkt dat in de oorspronkelijke werven twee richtingen domineren. Het gevarieerde beeld wordt bereikt door de vrije schakeling van de woningen en het toepassen van verschillende woningtypes.



Onderlinge afstand

Op de oorspronkelijke terpen/werven stonden de woningen bijzonder dicht op elkaar. Hoge grond was schaars dus moest efficiënt worden gebruikt. Het resultaat is een heel eigen karakter met kleine straatjes en binnenpleintjes.

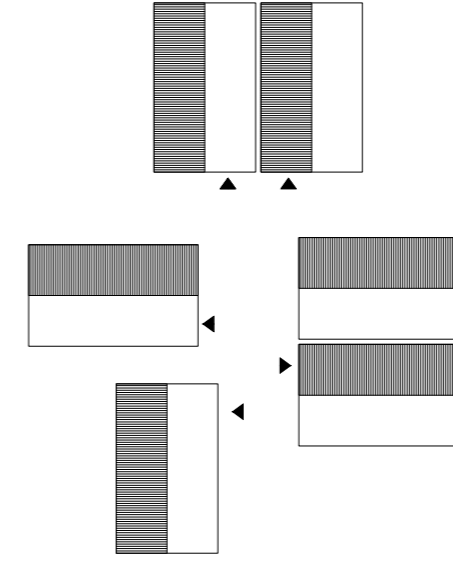
Voor de nieuwbouw is het belangrijk door de plaatsing en schakeling van de woningen deze karakteristieke opzet te behouden.



Relatie met het landschap

Een belangrijk kenmerk bij de bestaande werven is de relatie met het landschap. Vanuit het binnengebied zijn er tal van doorzichten naar het omliggende landschap. Sommige doorzichten dienen als entree van het binnengebied, andere zorgen alleen voor licht en uitzicht.

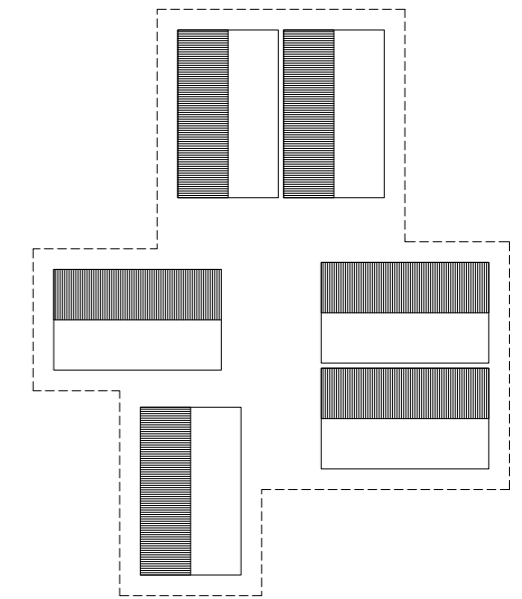
Voor de nieuwbouw is het belangrijk door de plaatsing en schakeling van de woningen ook deze karakteristieke opzet terug te laten komen.



Ontsluiting vanuit binnengebied

De hoofdontsluitingen liggen op de woonlaag op de eerste verdieping. De woningen worden vanuit het binnengebied ontsloten.

Dit principe sluit goed aan bij de vraag naar een zelfredzaam, waterveilige nieuwbouw. Door de ontsluiting aan het binnengebied te leggen kunnen de woningen zich met de woonkamer/ hoofdslaapkamer richten op het uitzicht en het omringende landschap.

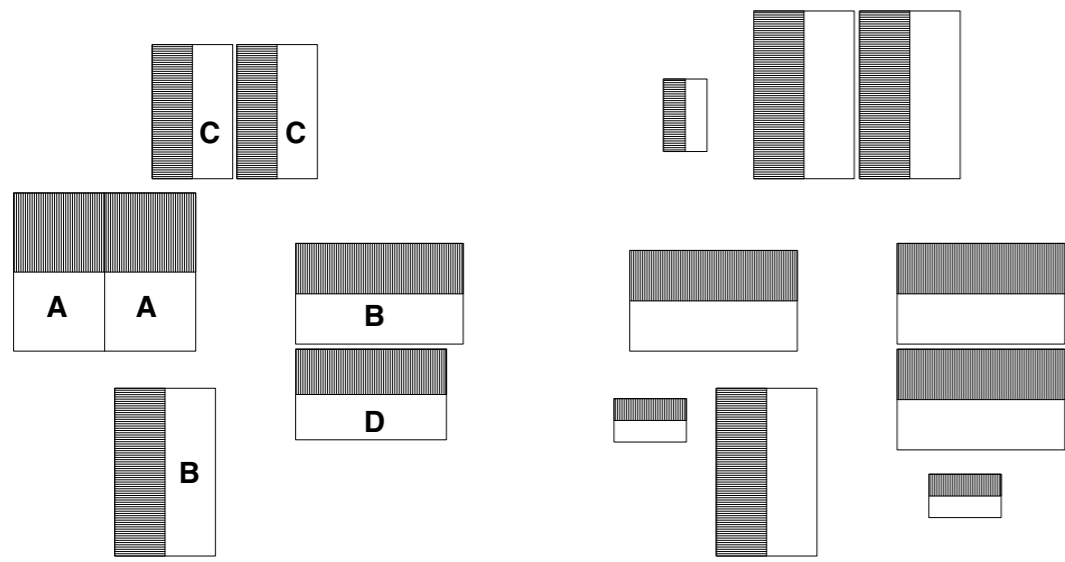


Omloop met tuin/terrassen

Bij de bestaande werven zien we de mogelijkheid van secundaire ontsluiting vanuit een omloop buiten de woningen om. Deze omloop dient tevens als terras en toegang tot de tuinen.

In de nieuwbouw kan dit principe toegepast worden in de vorm van een houten rondgang of terras. Op plekken waar de grond opgehoogd wordt kan deze omloop bestaan uit een pad of tuin.





Combineren verschillende woningtypes

Het gevarieerde beeld van de bestaande werven wordt bereikt door naast de verschillende bebouwingsrichtingen ook gebruik te maken van verschillende woningtypes met bijhorende verschillende dakrichtingen, goot- en nokhoogtes, dakhelling en materialisering.

Bovendien zorgt de combinatie van verschillende woningtypes ook voor een meer divers woningaanbod.

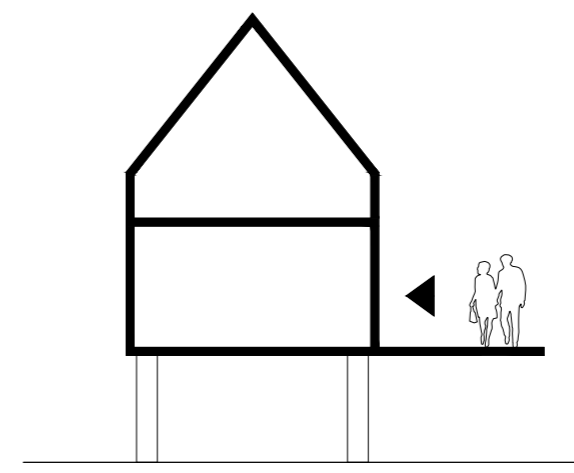
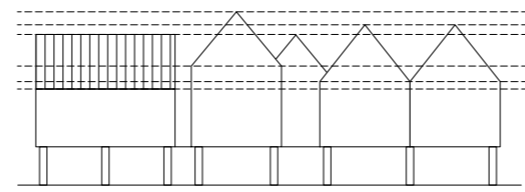
Bergingen/schuurtjes

De woningen van de bestaande werven hebben veel bijgebouwtjes en schuurtjes. Bouwsels zonder primaire woonfunctie. In het beeld dragen deze bij aan de gevarieerde uitstraling van de werven. Ook zorgen de schuurtjes voor een geleidelijke overgang van maaiveld naar de verhoogde woonlaag.

Verschillende goot- en nokhoogtes

Het gevarieerde beeld van de bestaande werven wordt bereikt door naast de verschillende bebouwingsrichtingen ook gebruik te maken van verschillende woningtypes met bijhorende verschillende dakrichtingen, goot- en nokhoogtes, dakhelling.

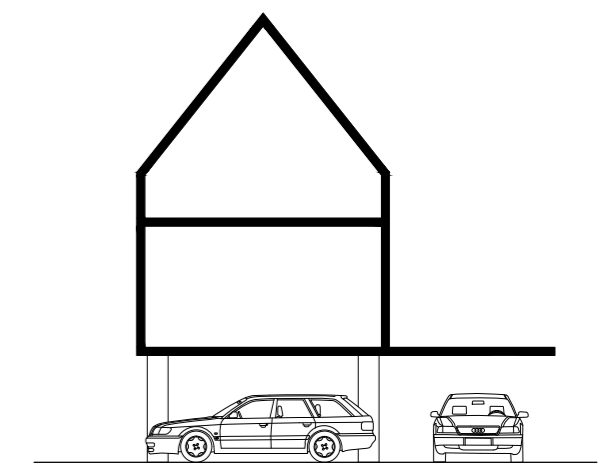
De verschillende goot- en nokhoogtes zorgen voor een speels en interessant silhouet en maakt woningen individueel leesbaar.



Hoofdontsluiting op laag 1

De hoofdontsluitingen liggen op de woonlaag op de eerste verdieping. De woningen worden vanuit het binnengebied ontsloten.

Dit principe sluit goed aan bij de vraag naar een zelfredzaam, waterveilige nieuwbouw. Door de ontsluiting aan het binnengebied te leggen kunnen de woningen zich met de woonkamer/ hoofdslaapkamer richten op het uitzicht en het omringende landschap.

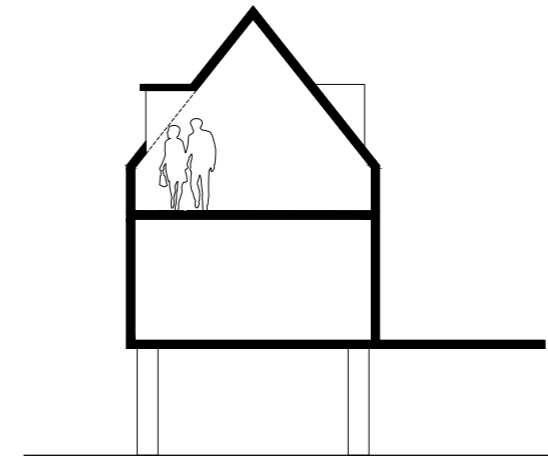
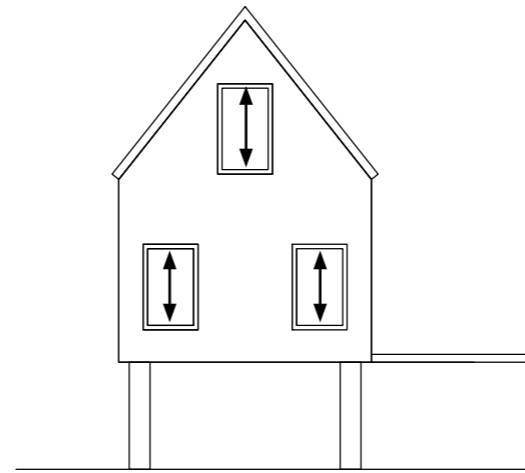
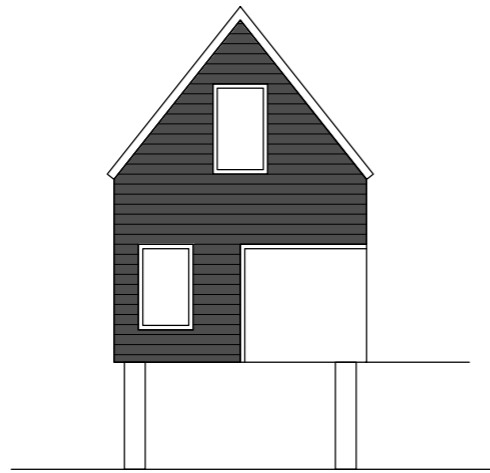
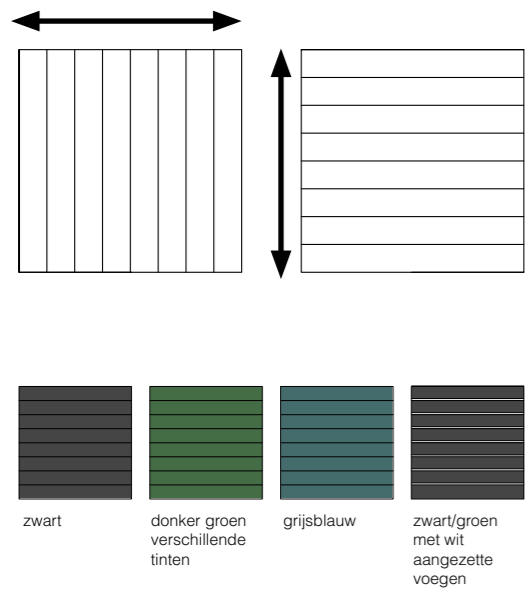


Parkeren/berging op begane grond

De woningen staan op palen, alle primaire woonfuncties liggen op laag 1 en laag 2. De begane grond wordt gebruikt om te parkeren en hier kunnen ook bergingen gemaakt worden.

Het is niet de bedoeling dat hier permanente functies geplaatst worden. De hele opzet is dat in geval van overstroming de begane grond volledig doorstroombaar is.





Houten gevels in 2 richtingen

De meeste woningen op Marken hebben een houten gevel. Sporadisch wordt er ook baksteen toegepast. Voor de nieuw te bouwen woningen gaan we uit van een houten gevel waarbij de gevelbekleding zowel horizontaal als verticaal toegepast kan worden.

Gebuurde kleuren op Marken zijn voornamelijk Zwarte en een aantal varianten van oud-groen. Sporadisch wordt ook een grijsblauw toegepast. Al deze kleuren passen bij Marken en kunnen terugkomen in de nieuwbouw.

Witte kozijnen, lijsten en kaders

Kenmerkend voor de bebouwing op Marken zijn de witte lijsten, kaders en kozijnen. Het wit steekt af tegen de donkere gevelbekleding en geeft de woningen een frisse uitstraling.

In de architectuur van de nieuw te bouwen woningen komen de witte kozijnen en lijsten terug, er wordt echter wel gezocht naar een hedendaagse verschijningsvorm.

Verticale gevelindeling

De woningen op Marken hebben veelal een verticaal karakter. De lengte-breedte verhouding en opdelingen van de ramen draagt hier in sterke mate aan bij. Belangrijk voor de uitstraling van de nieuwe woningen is dat deze verticaliteit behouden blijft.

Groter oppervlak door dakkapellen

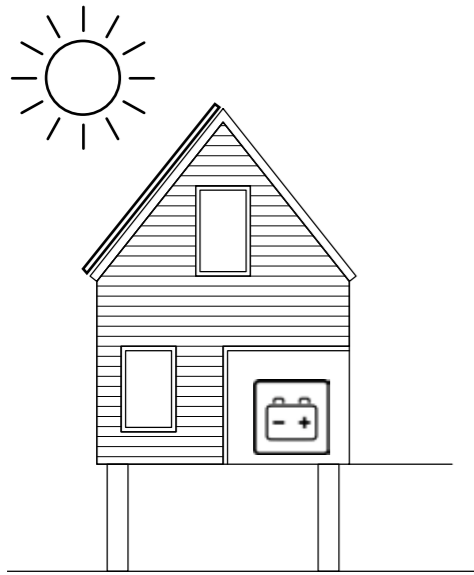
Marken heeft oorspronkelijk kleine woningen met kleine verdiepingshoogtes. Vanuit het oogpunt van bruikbaarheid en aansluitend op de hedendaagse regelgeving hebben we te maken met grotere verdiepingshoogtes. Om te zorgen dat de woningen toch beperkt blijven in bouwhoogte en omvang kan de goothoogte verlaagd worden. Dakkapellen en uitbouwen zorgen ervoor dat er voldoende bruikbaar oppervlak op de verdieping aanwezig is. Dakkapellen komen momenteel al veelvuldig voor in het straatbeeld van Marken.

Gedurfde ingrepen?

Voor de nieuwbouw streven we naar een modern, open, eigentijds karakter. Tegelijk willen we de karakteristieke uitstraling van de Markense (paal) woningen behouden.

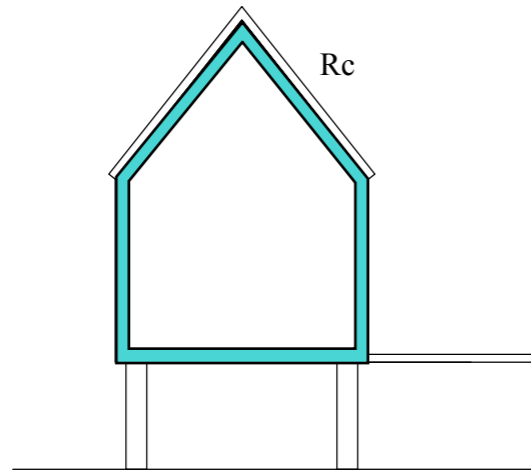
Beide wensen komen het best tot hun recht door duidelijke uitspraken te doen. Zo zouden moderne raampartijen gecombineerd kunnen worden met een meer historiserende interpretatie. Dit kan een verrassende aansprekende architectuur opleveren.





Zonne-energie

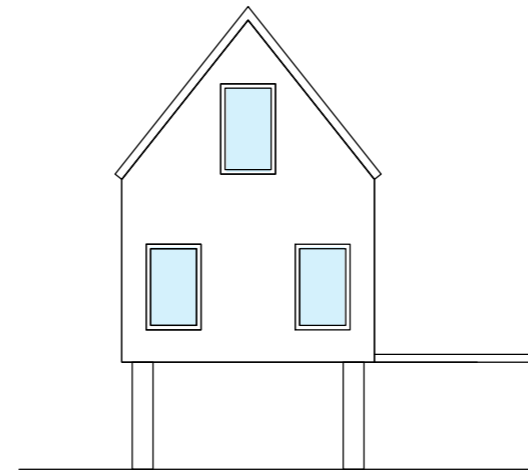
De schuine daken van Marken zijn bij uitstek geschikt voor het plaatsen van PV-panelen. De ideale opstelling voor zonnepanelen is onder een hellingshoek van 35 graden, gericht op het zuiden. PV-panelen kunnen ook prima toegepast worden op oost-west georiënteerde daken, de opbrengst van deze panelen is ca. 10-20% lager dan die van de zuid georiënteerde panelen.



Goed isoleren

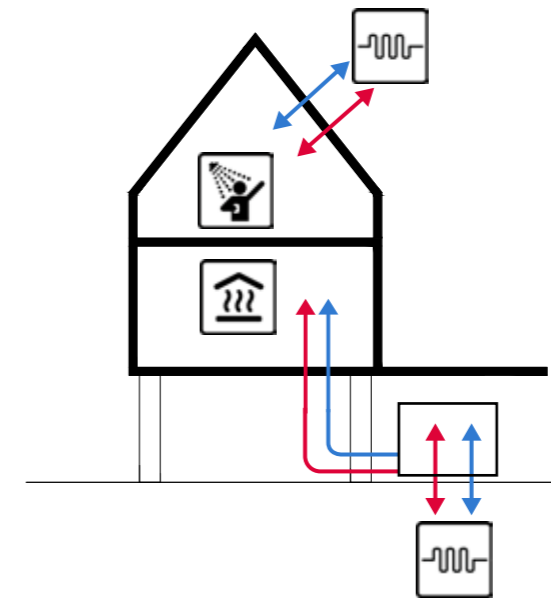
Een woning verliest meer dan de helft van zijn warmte via de gevel en ramen. De rest verdwijnt via het dak en de vloer. Het toepassen van een hoogwaardige isolatie is de belangrijkste en meest efficiënte manier om de milieubelasting van de woning te verlagen.

Hiervoor kunnen duurzame, groene isolatiematerialen gebruikt worden als vlas, hennep, houtvezel of schapenwol.



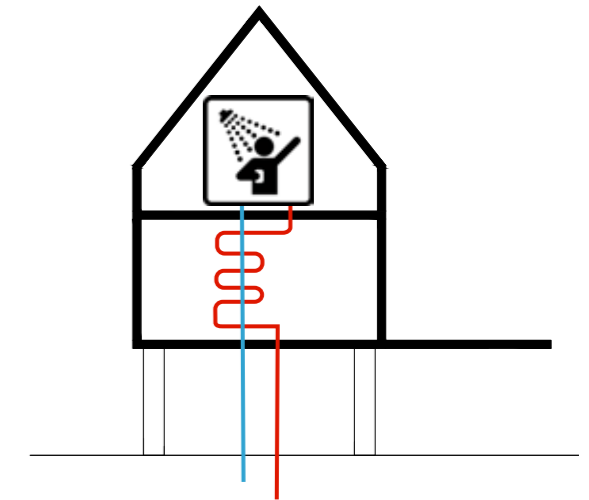
HR++ beglazing/triple glazing

HR++ glas en triple glas isoleert veel beter dan enkel glas of gewoon dubbel glas. Je woont comfortabeler en bespaart op je energieverbruik. Met isolatieglas, zoals HR++ glas en triple glas, blijft de warmte in huis. Daardoor bespaar je energie, wat goed is voor het klimaat (minder CO₂-uitstoot). Bovendien is het comfortabel: geen tocht en kou bij de ramen, geen condens aan de binnenkant van het raam en veel minder geluid van buiten.



Warmtepomp

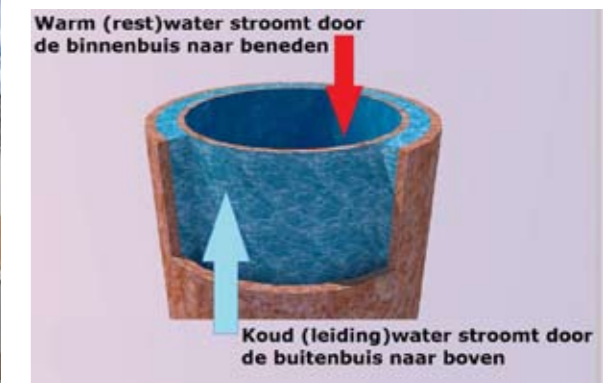
Een warmtepomp onttrekt warmte uit de aarde, grond- of oppervlaktewater of buitenlucht en gebruikt deze warmte voor het verwarmen van een woning en/of tapwater. De werking van een warmtepomp is vergelijkbaar met die van een koelkast. Bij een koelkast wordt de warmte die zich in de koelkast bevindt naar buiten verplaatst. Hierdoor daalt de temperatuur in de koelkast. De warmtepomp werkt volgens hetzelfde principe, maar dan omgekeerd.

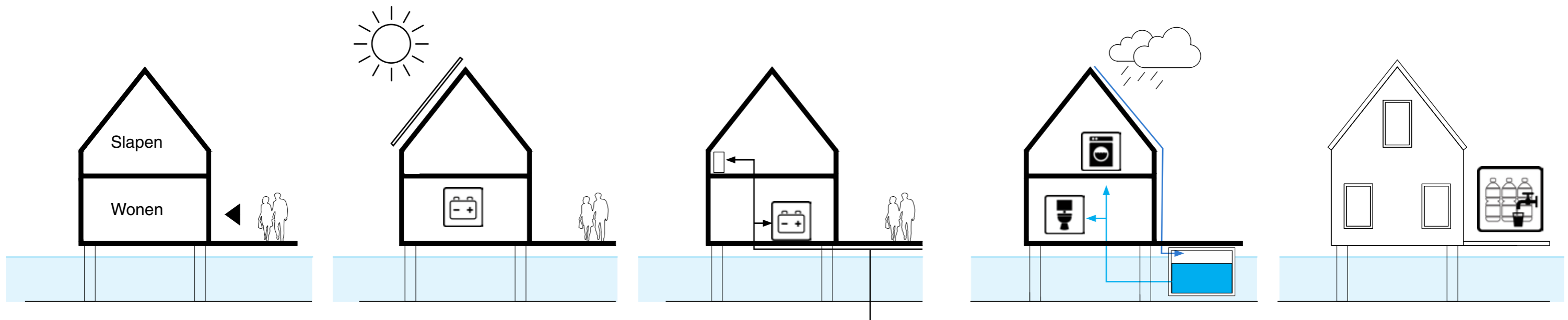


Douche WTW

Met een douche-wtw blijft warmte uit wegstromend douchewater niet langer onbenut. De douche-wtw warmt er koud water mee op zodat de ketel minder hard hoeft te stoken. Voor warmteterugwinning (wtw) is een kleine ingreep nodig.

Een douche-wtw vermindert de milieubelasting doordat die de helft van de warmte uit wegstromend douchewater kan terugwinnen en daarmee koud water kan voorverwarmen. De warmwaterketel of boiler hoeft dan minder hard te werken.





Primaire functies op laag 1 en 2

Het principe van de doorstroombestendige woning is dat alle primaire woonfuncties zoals wonen, koken en slapen zich op de hoger gelegen verdiepingen bevinden. Tijdens een overstroming kan de beganegrond zonder al te veel schade doorstromen. Hier bevinden zich dus ook slechts niet-primaire functies als parkeren en berging en opslag.

De woonlaag bevindt zich op laag 1, van daaruit worden de woningen ook ontsloten. Ten tijde van overstroming kan de werf dus nog blijven functioneren.

Eigen stroomvoorziening en opslag

Door de toepassing van zonne-energie is het - in ieder geval voor een bepaalde periode - onafhankelijk te worden van het elektriciteitsnetwerk. Hiervoor wordt de zonne-energie opgeslagen in thuisaccu's of in gemeenschappelijk (hooggelegen) accu's. Ook kan worden gekeken naar alternatieve vormen van energie opslag, bijvoorbeeld in auto-accu's.

Nieuwbouwwoningen kunnen geheel zelfvoorzienend worden.

Alle nutsaansluitingen en installaties op laag 1 en 2

Bij een overstroming zijn de kritieke punten de koppelpunten zoals de verdeel- en transformator- en groepenkasten. Hierin kunnen tijdens of na overstromingen door vocht kortsluitingen ontstaan. Bij een overstroming wordt de elektriciteit afgesloten maar verkeerd geplaatste koppelpunten kunnen het heraansluiten ernstig bemoeilijken.

Waterleidingen worden juist zolang mogelijk op druk gehouden om zo vervuiling van de waterleiding te voorkomen. Rioleringen moeten voorzien worden van terugslagkleppen om zo terugstromen te voorkomen

Regenwatercisterne

Oorspronkelijk hadden de werven op Marken waterputten om ten tijde van overstromingen in hun waterbehoefte te kunnen voorzien. Dit principe kan vandaag de dag weer worden toegepast, zij het voor de secundaire waterbehoefte.

Regenwater wordt opgevangen in een cisterne vanwaaruit het gebruikt kan worden voor de was of de toiletspoeling. Hierna wordt het water via de gewone riolering afgevoerd.

Noodvoorzieningen

Per woning of per werf kunnen noodvoorzieningen worden opgeslagen. Denk aan water en voedsel en eventueel medicatie voor de duur van de overstroming.



2 ontwerpen voor een waterveilig wonen op Marken

Marken vanuit de lucht



2 locaties voor een nieuwe werf

Locatie 02 Sportpark

Locatie 01 Moeniswerverpad

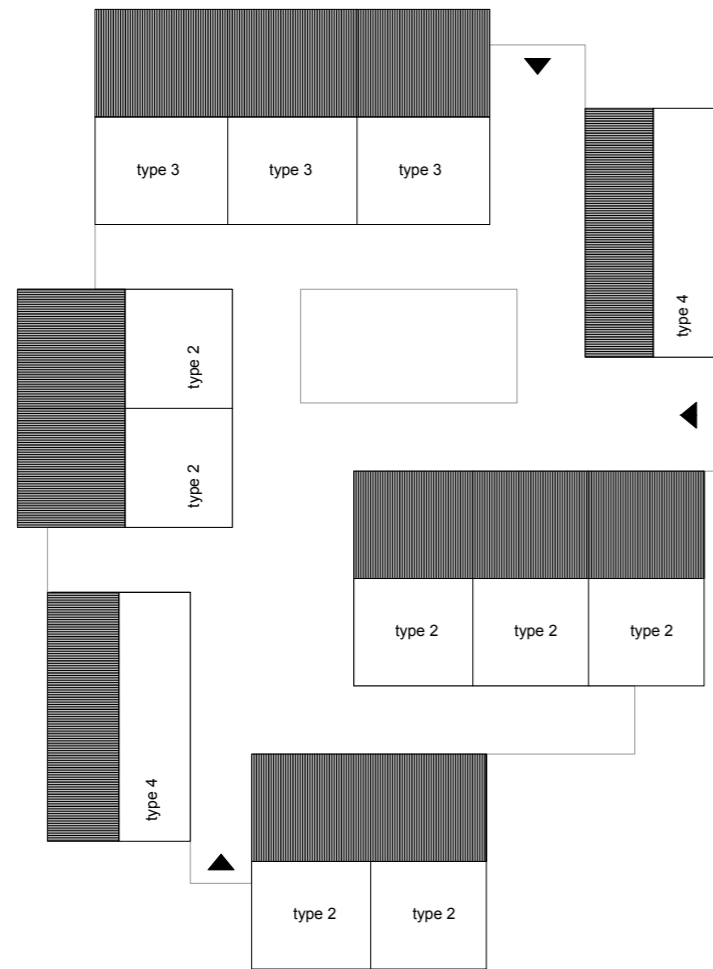


Locatie Moeniswerverpad



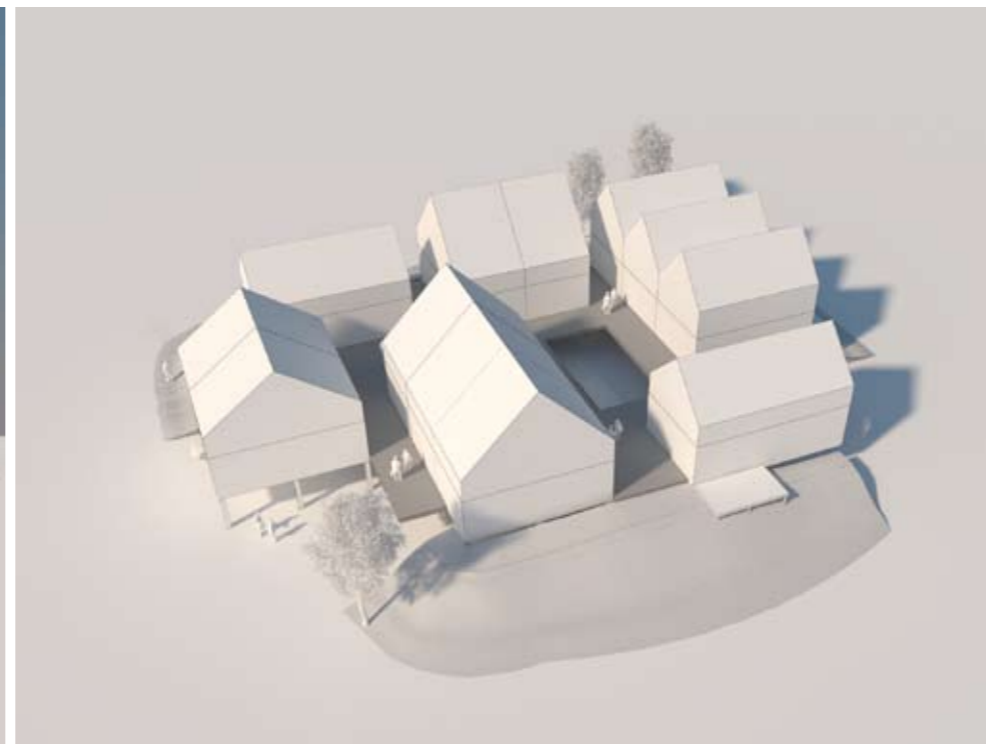
Locatie Moeniswerverpad

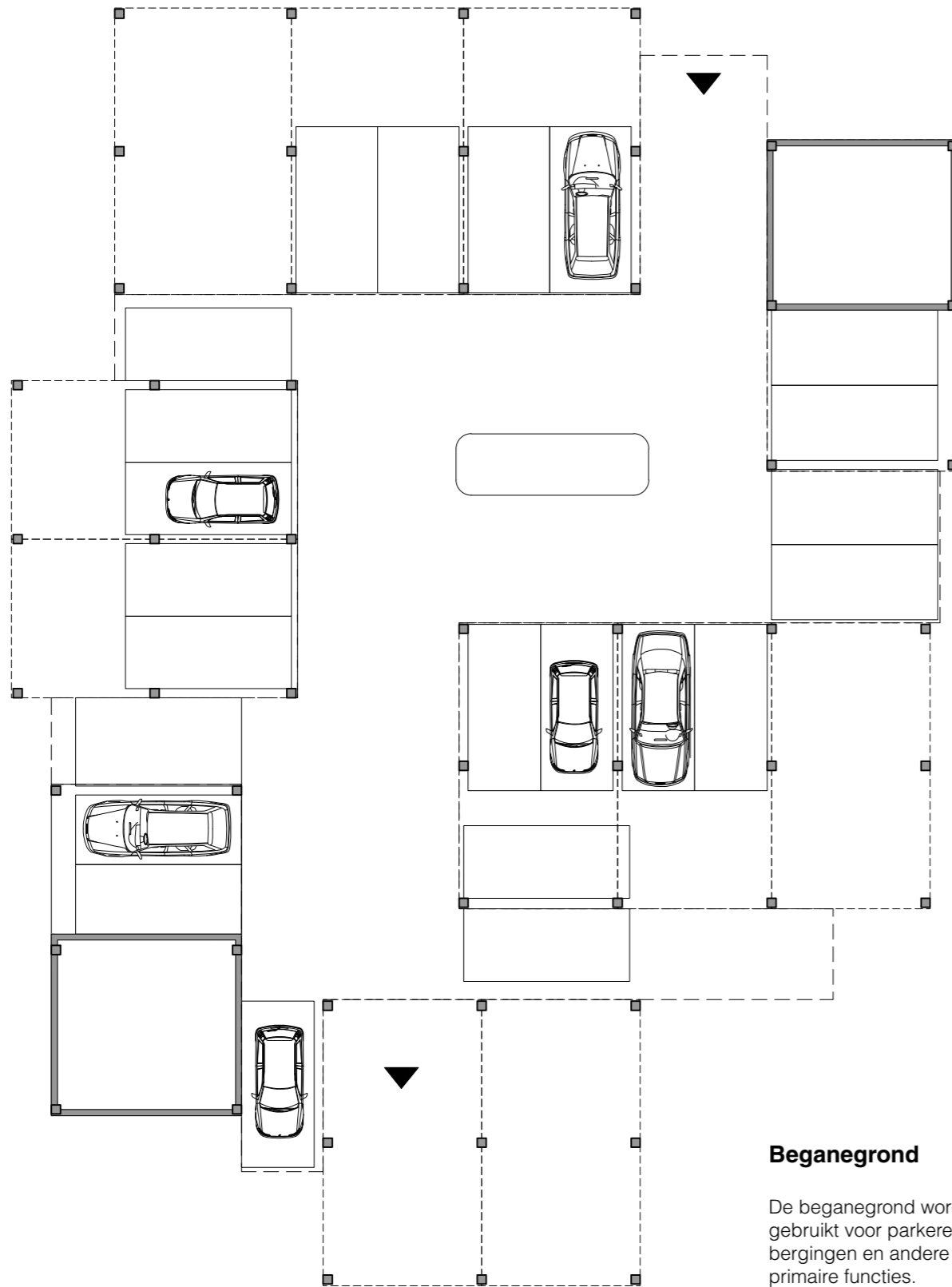
Dit is een studie naar een kleine zelfstandige werf, vertaling van de configuratie van de Rozewerf met behulp van de verschillende basistypes.
Onder andere de onderlinge afstand tussen de woningen is hierbij aangepast. Het betreft hier een principiestudie, geen uitgewerkt ontwerp.



12 woningen in totaal:

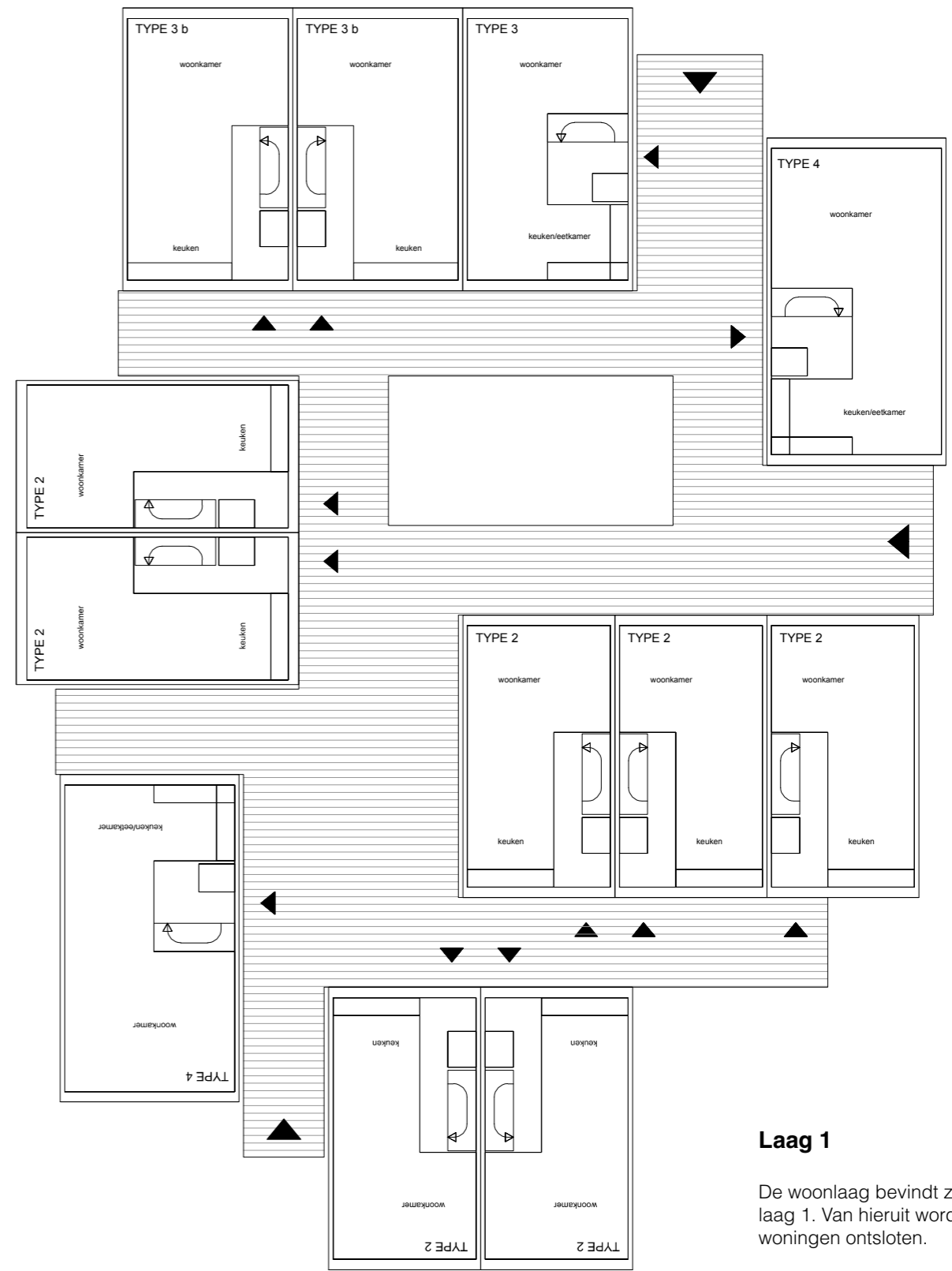
- 7 woningen type 2**
- 3 woningen type 3**
- 2 woningen type 4**





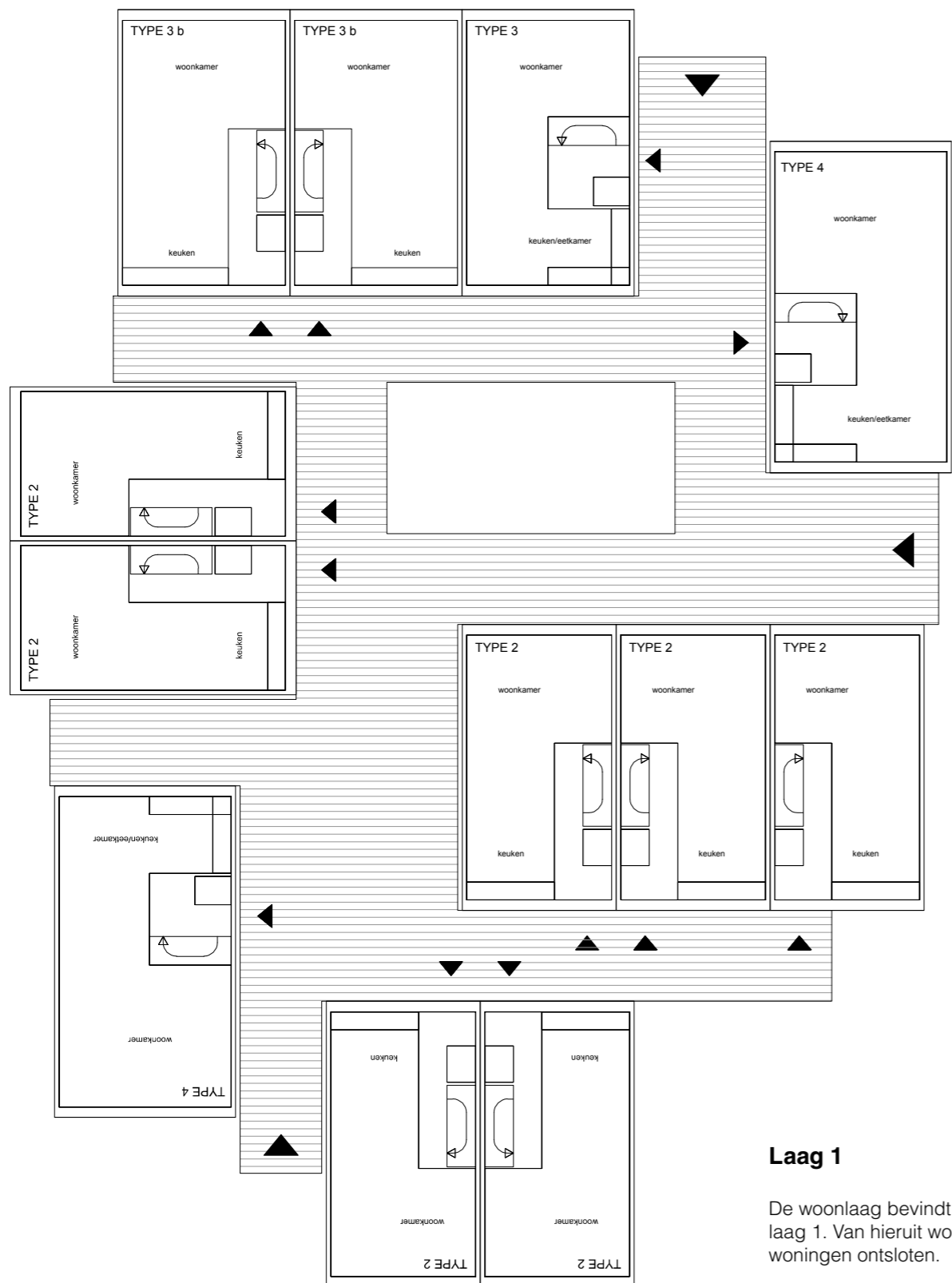
Begangrond

De begangrond wordt gebruikt voor parkeren, bergingen en andere niet primaire functies.



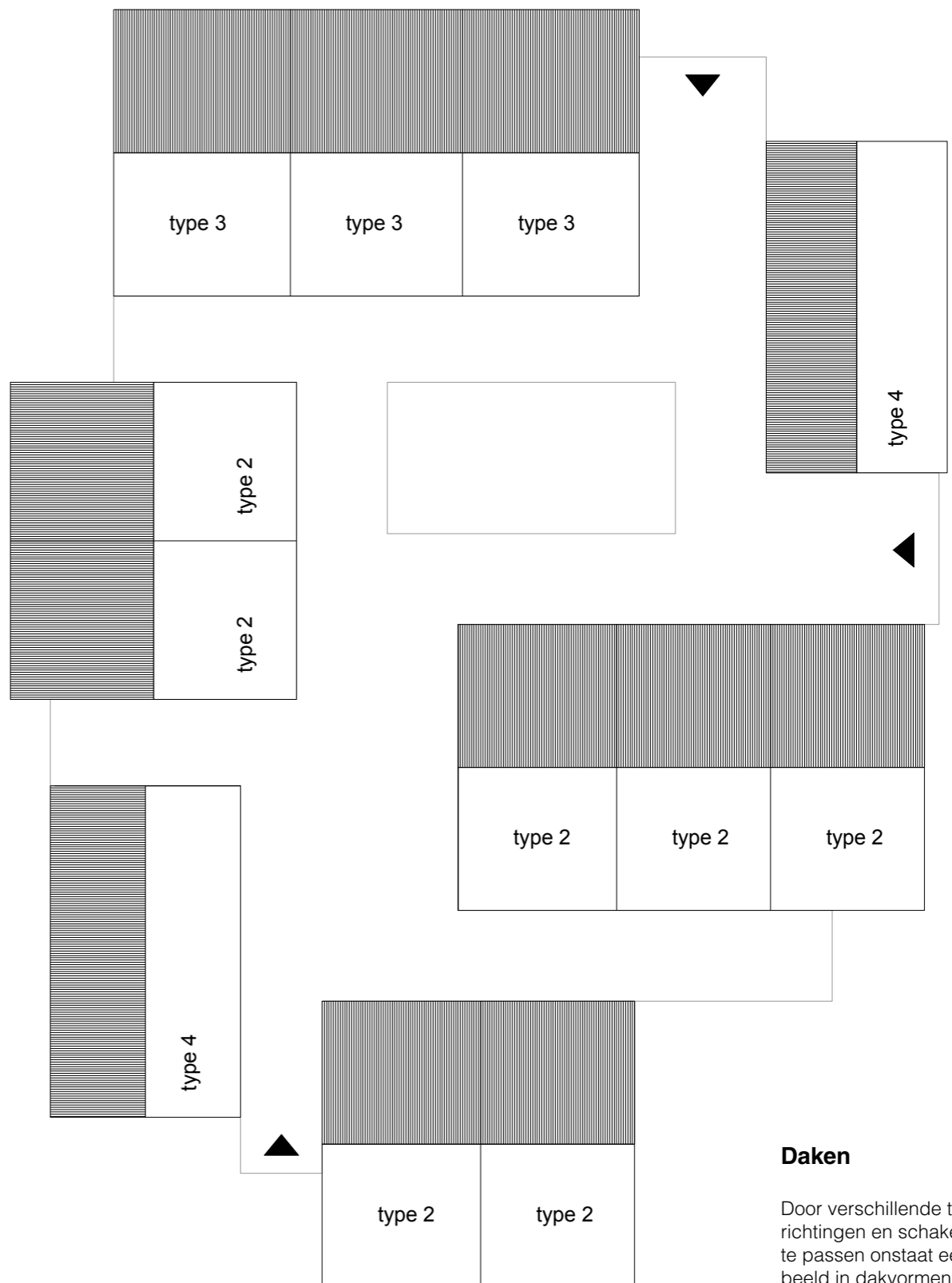
Laag 1

De woonlaag bevindt zich op laag 1. Van hieruit worden de woningen ontsloten.



Laag 1

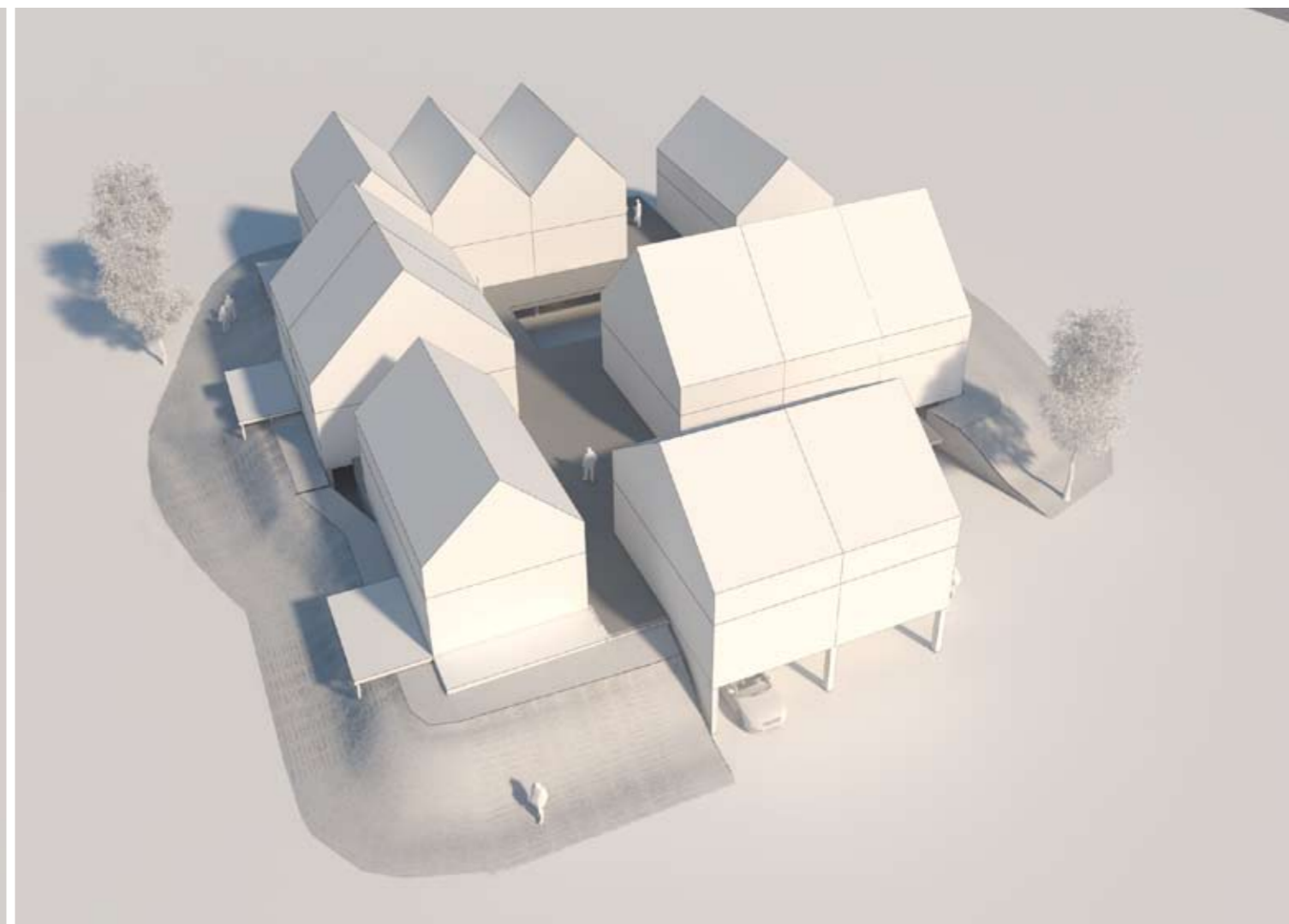
De woonlaag bevindt zich op laag 1. Van hieruit worden de woningen ontsloten.

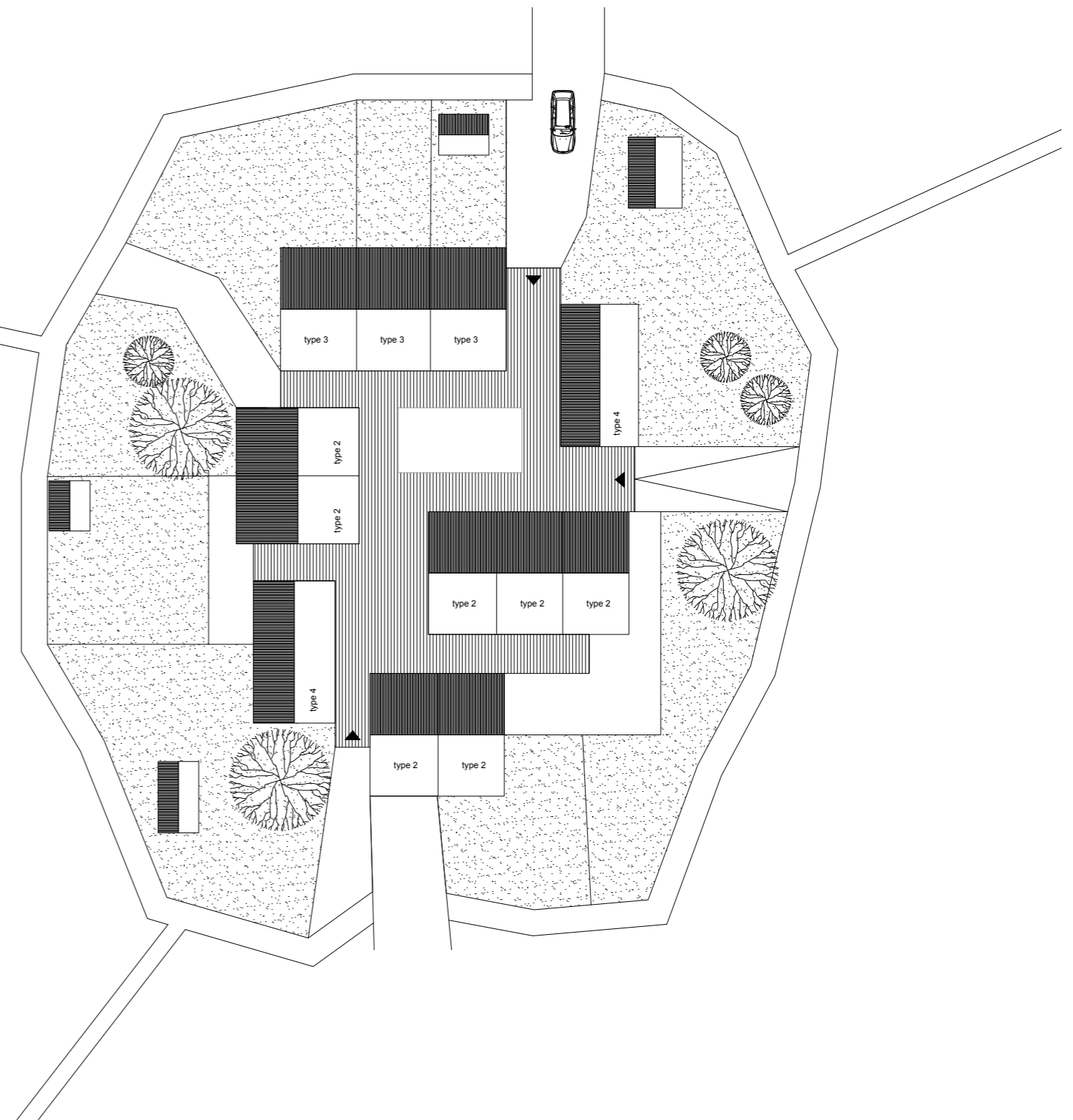
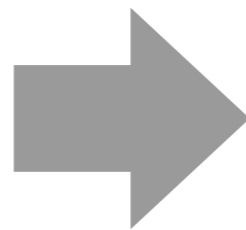
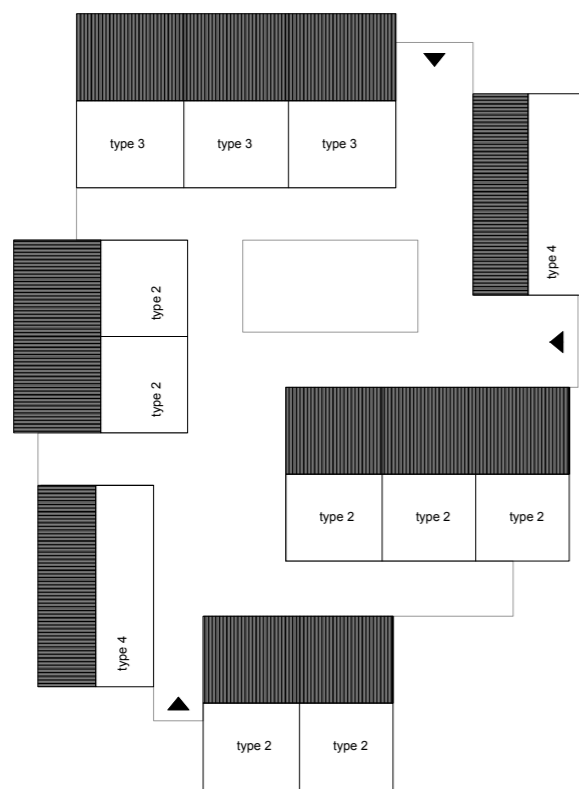


Daken

Door verschillende types/richtingen en schakelingen toe te passen ontstaat een divers beeld in dakvormen.







“als contramal van de openheid zijn de duidelijk herkenbare bebouwingscontouren van belang. Bij de waardevolle contouren wordt de overgang tussen de compacte bebouwing en het buitengebied gevormd door de strook van bleken en erven op de rand van de werf. Kenmerkend is het hellend terrein van het talud en de afwateringssloot aan de voet van de werf. Het zijn kleinschalige erven, gescheiden door lage eenvoudige hekjes. Van waarde is het open en transparante karakter van deze overgangszone tussen de bebouwing op de werf en het open gebied”

Cultuurhistorische verkenning van de rijksdienst

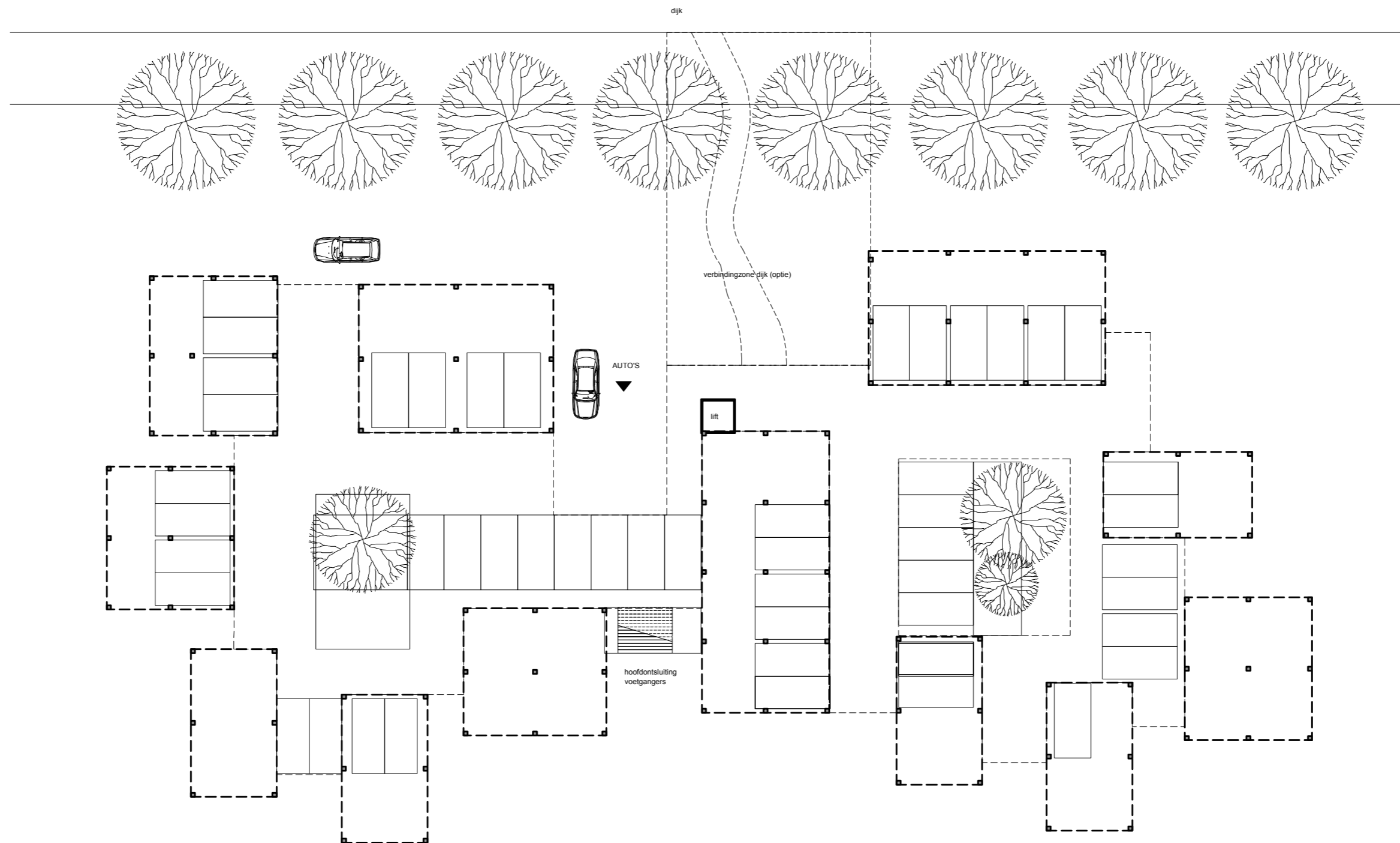
Opzet van de werf

Bij de realisatie van de werf kunnen karakteristieke eigenschappen van de oorspronkelijke erven mee worden genomen.

Te denken valt aan tuinen en erven op de randen van de terp (vroegere bleekveldjes), en de afwateringssloot aan de voet van de terp. Bovenstaande schets betreft een principiestudie en is geen uitgewerkt ontwerp.

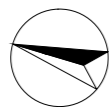
Locatie Sportveld





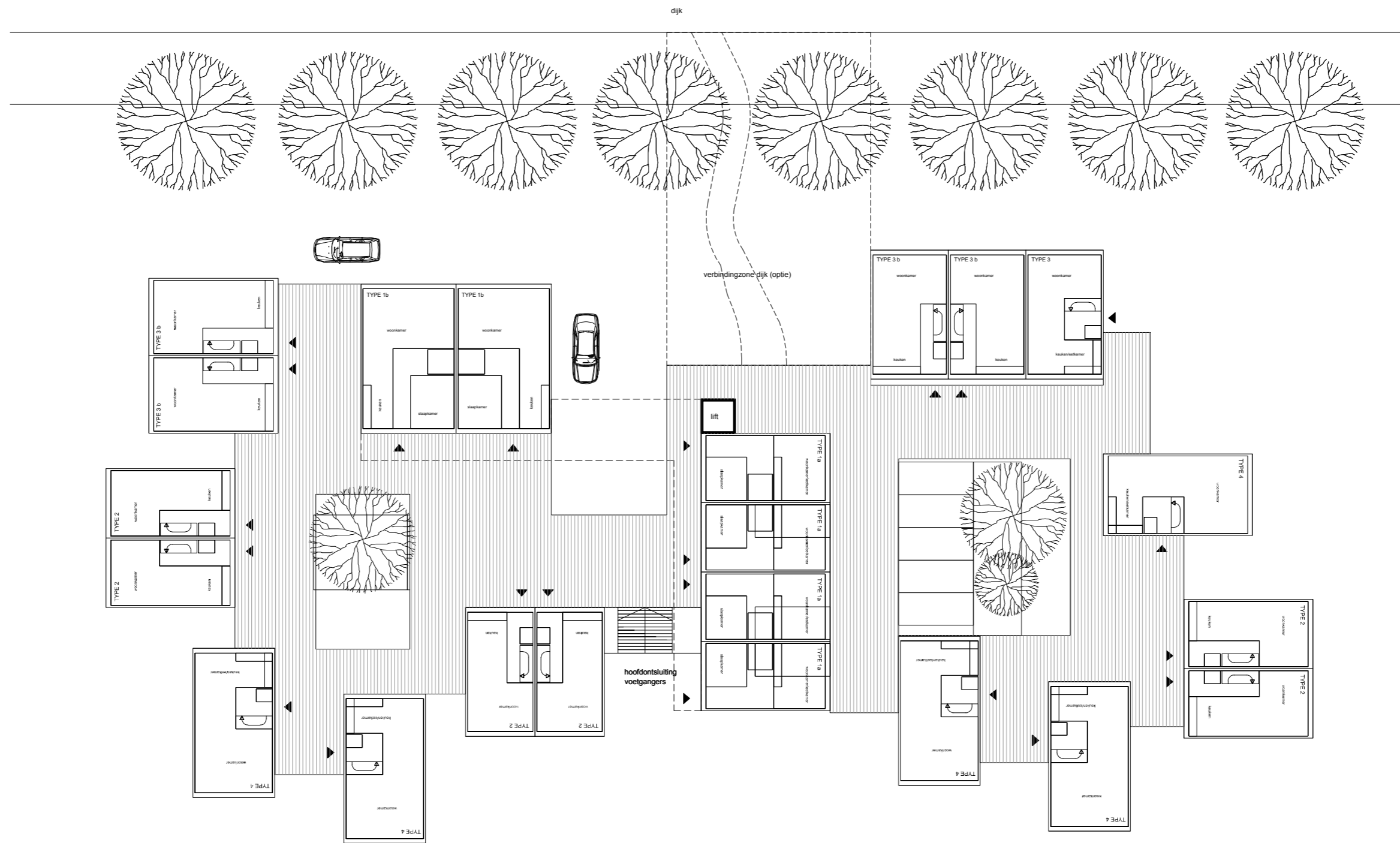
8 appartementen type 1a
 4 appartementen type 1b
 6 woningen type 2
 5 woningen type 3
 5 woningen type 4
 totaal 12 appartementen en 16 woningen

0 1 2 5 10m



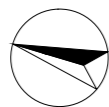
Beganegrond

De beganegrond wordt gebruikt voor parkeren, bergingen en andere niet primaire functies. In deze opzet wordt gedeeltelijk onder de woningen geparkeerd maar wordt ook het binnengebied gebruikt voor parkeerplaatsen



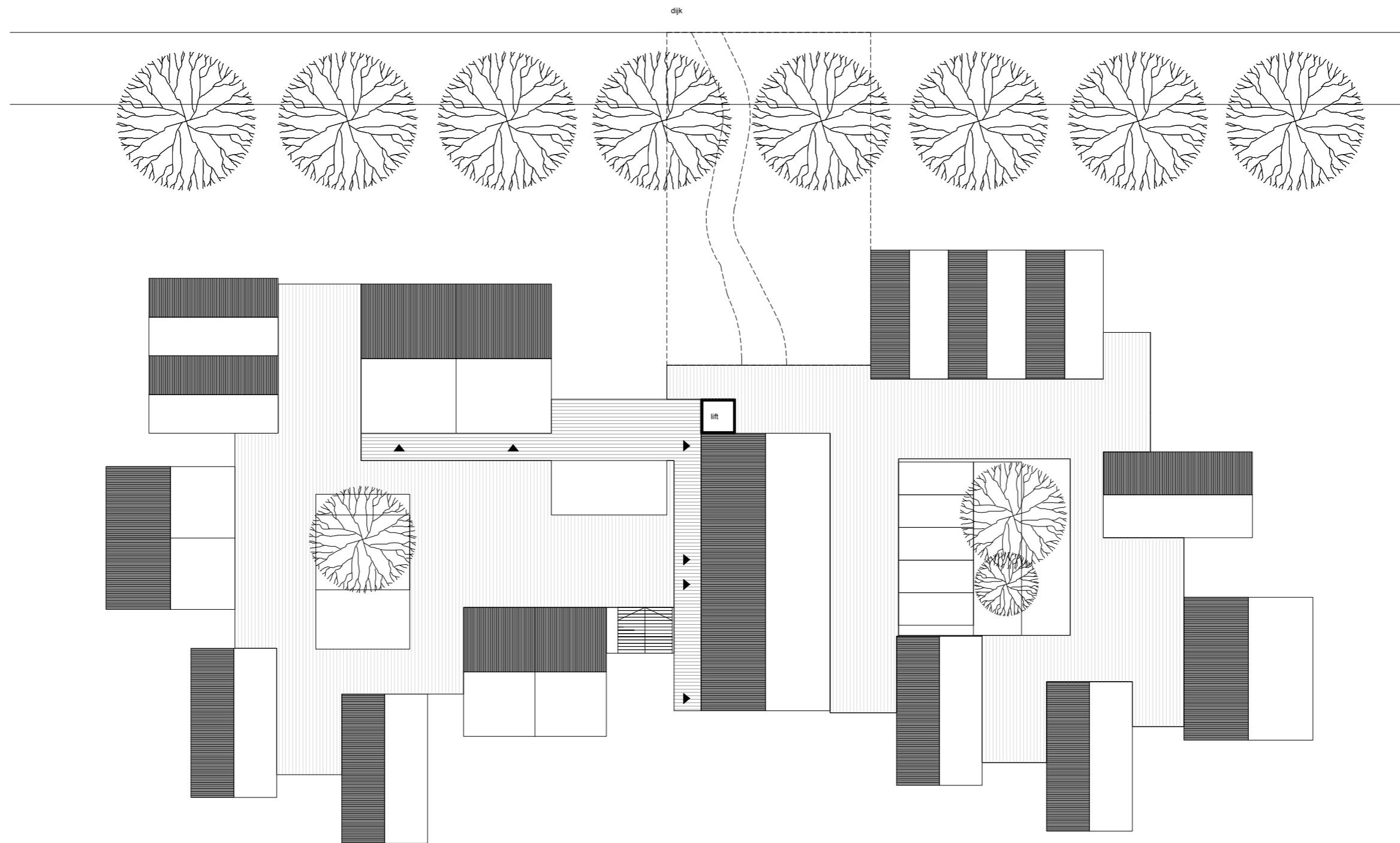
8 appartementen type 1a
 4 appartementen type 1b
 6 woningen type 2
 5 woningen type 3
 5 woningen type 4
 totaal 12 appartementen en 16 woningen

0 1 2 5 10m



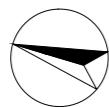
Laag 1

Door verschillende types/richtingen en schakelingen toe te passen ontstaat een divers beeld in dakvormen.



- 8 appartementen type 1a
 - 4 appartementen type 1b
 - 6 woningen type 2
 - 5 woningen type 3
 - 5 woningen type 4
- totaal 12 appartementen en 16 woningen

0 1 2 5 10m



Daken

De woonlaag bevindt zich op laag 1.
 Van hieruit worden de woningen
 ontsloten.
 In deze opzet zijn tevens een aantal
 appartementen en een lift opgenomen.

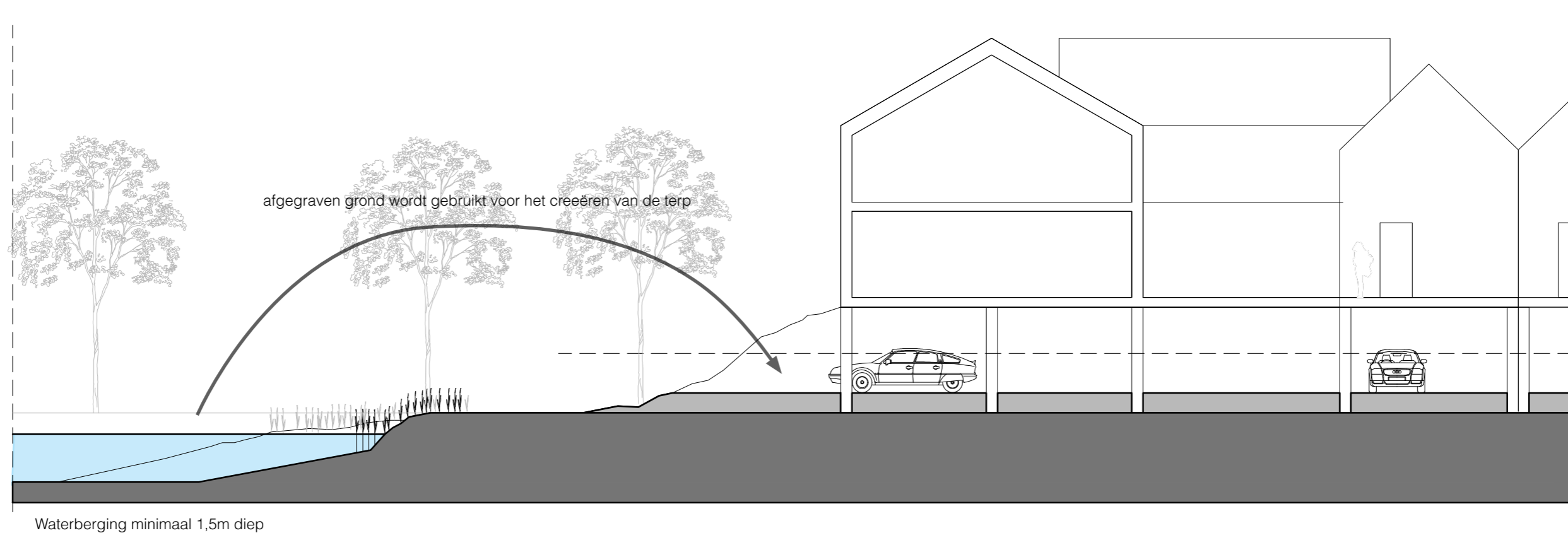


Gedeelte van het sportveld wordt waterberging. Hier zijn mogelijkheden voor natuurontwikkeling. Waterberging moet onderdeel zijn van een watersysteem waardoor er geen stilstaand water is. Minimale diepte 1,5m.

Nieuwe werf sportvelden. Gevarieerde nieuwbouw bestaande uit meerdere type woningen. ca. 12 woningen

Nieuwe ontsluiting voor de werf sluit aan op het Oosterpad





Schema nieuwe situatie Sportvelden

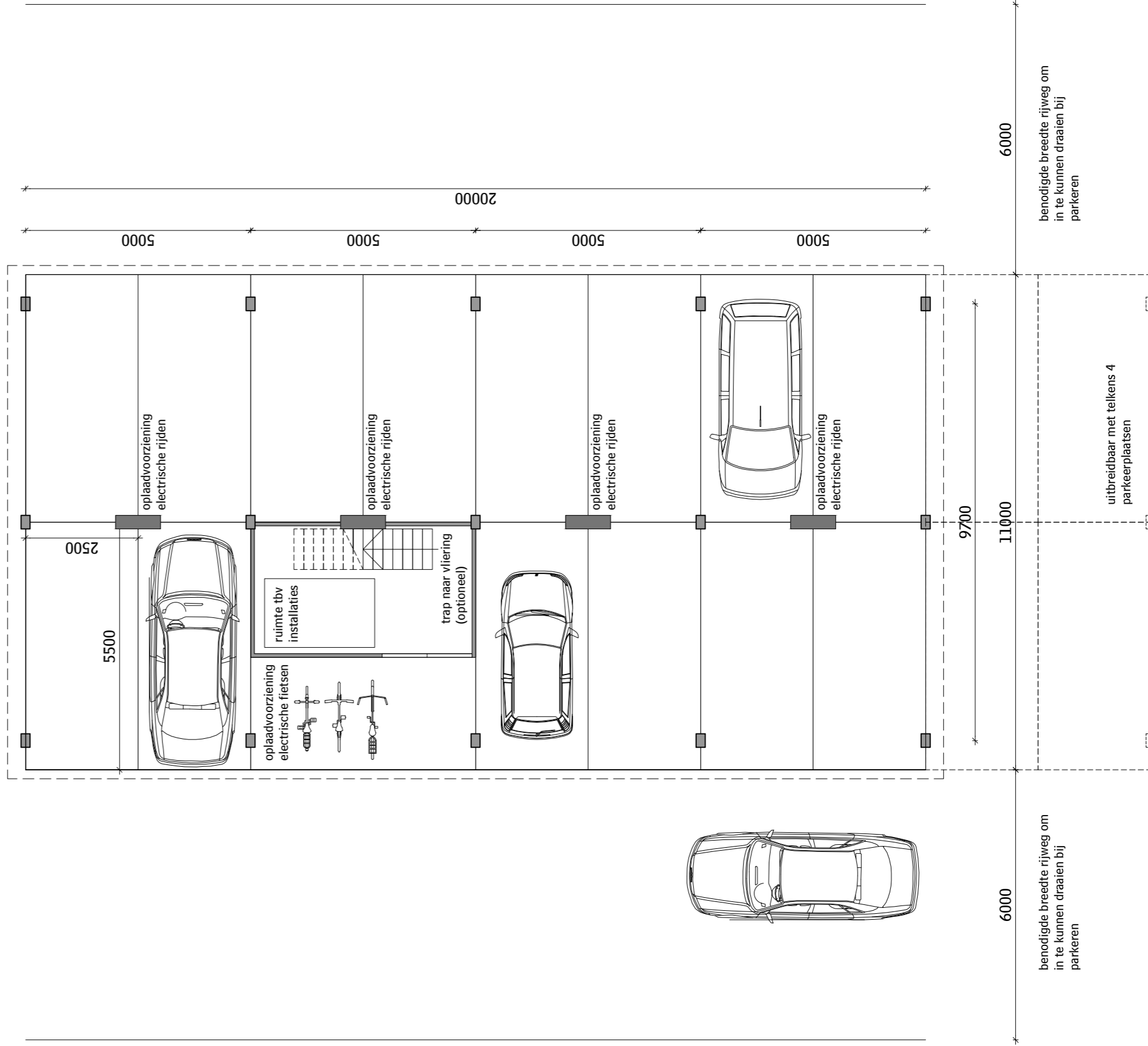
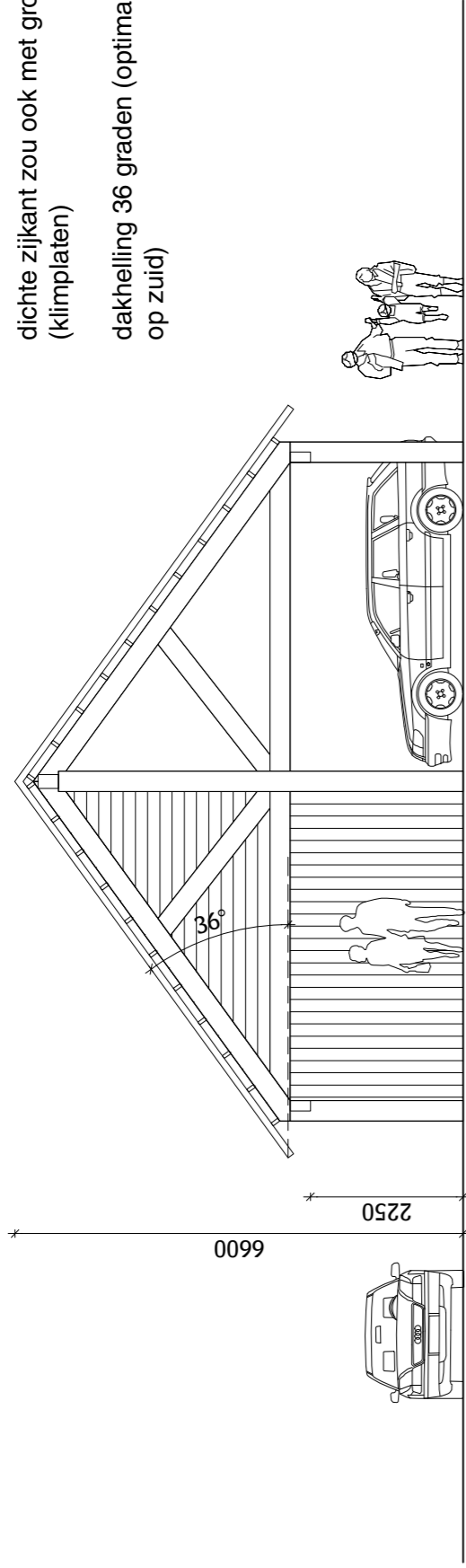
Gedeelte van de sportvelden wordt waterberging. Hier zijn mogelijkheden voor natuurontwikkeling.
 Waterberging moet onderdeel zijn van een watersysteem waardoor er geen stilstaand water is. Minimale diepte 1,5m.
 Grond die vrijkomt bij het creëren van de waterberging kan worden gebruikt voor het opheffen van het niveau ter plekke van de nieuwe werf.
 Waterberging kan ook gebruikt worden als helofytenfilter voor de zuivering van grijswater.

Parkeerschuur

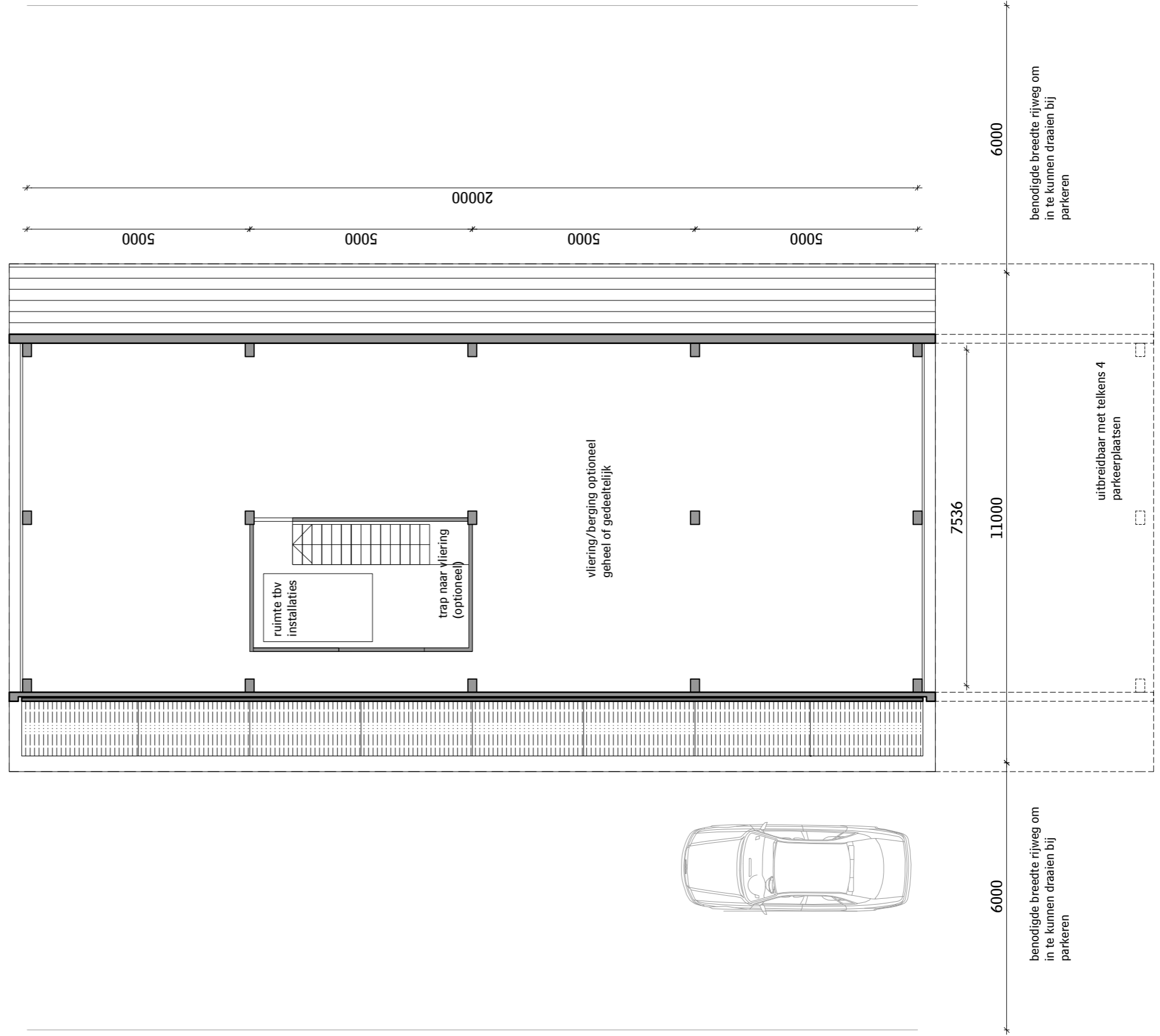
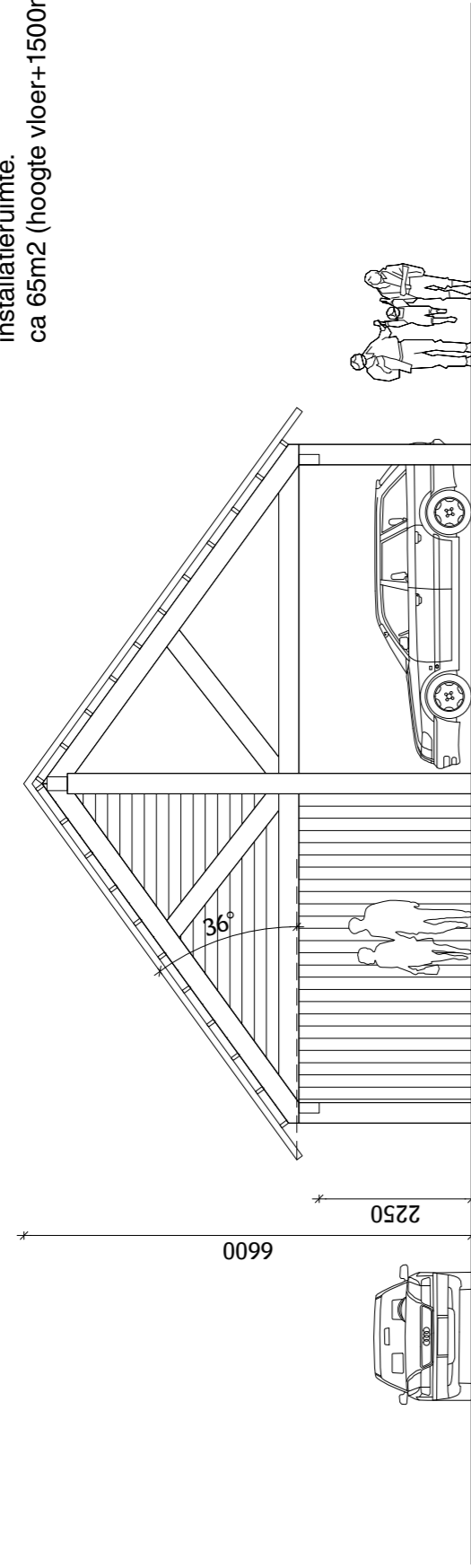
parkeren 14 auto's
oplaadpunten voor elektrische auto's
opladen elektrische fiets/bakfiets

dichte zijkant zou ook met groen kunnen
(klimplaten)

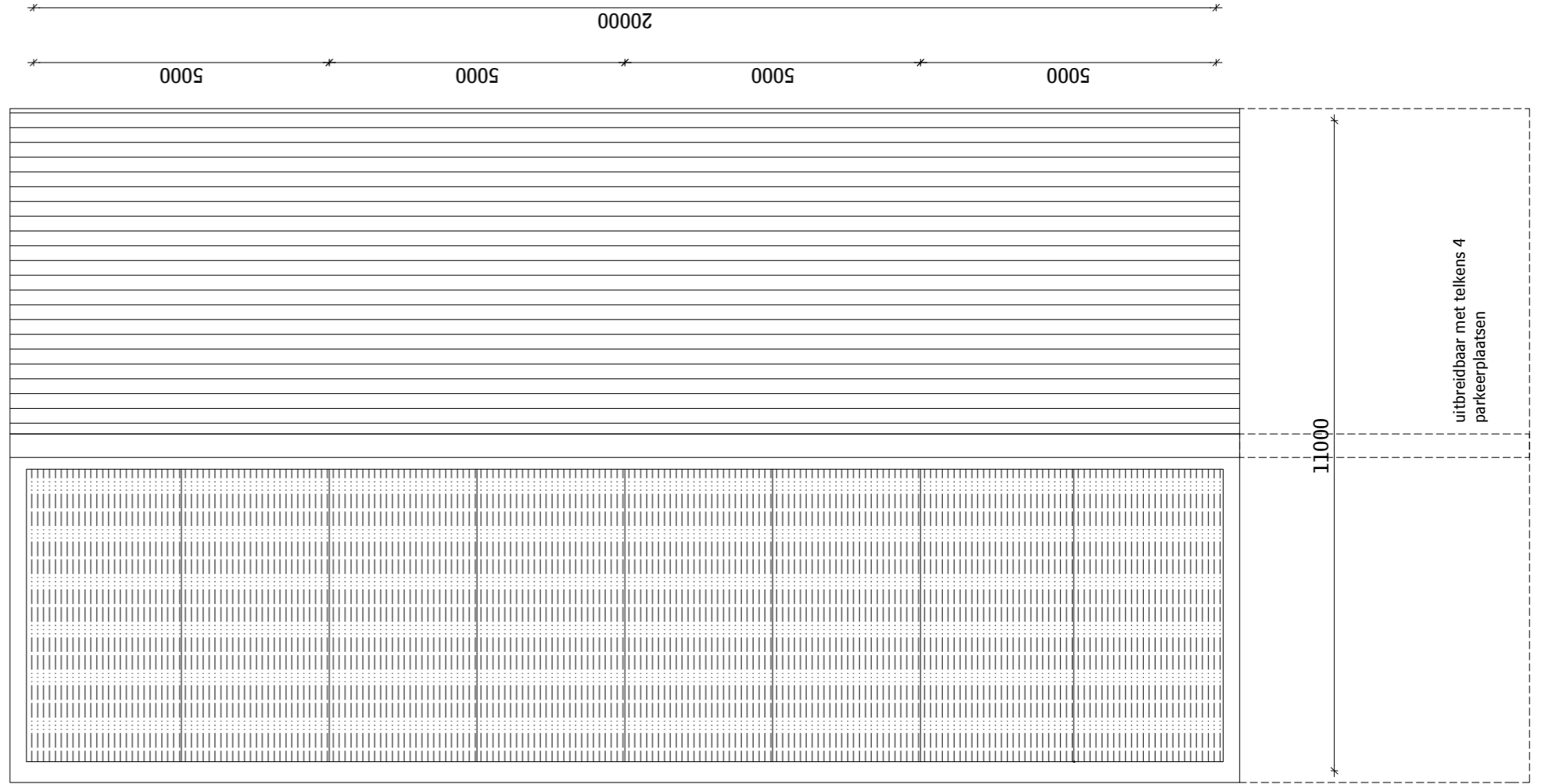
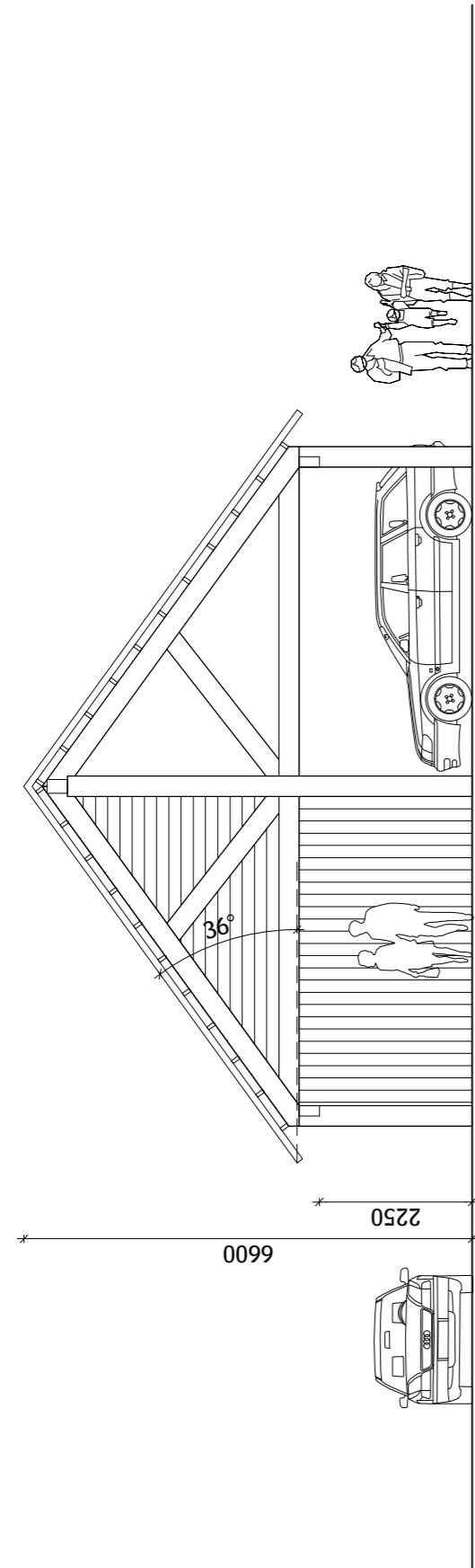
dakhelling 36 graden (optimaal voor PV
op zuid)



Optionele vliering voor
gemeenschappelijke berging.
Bereikbaar via afgesloten trap in
installatieruimte.
ca 65m² (hoogte vloer+1500mm)



een zijde van het dak is volledig voorzien van zonnepanelen (PV)
max oppervlakte PV ca. 125m²





Impressie parkeerschuur

Als open constructie



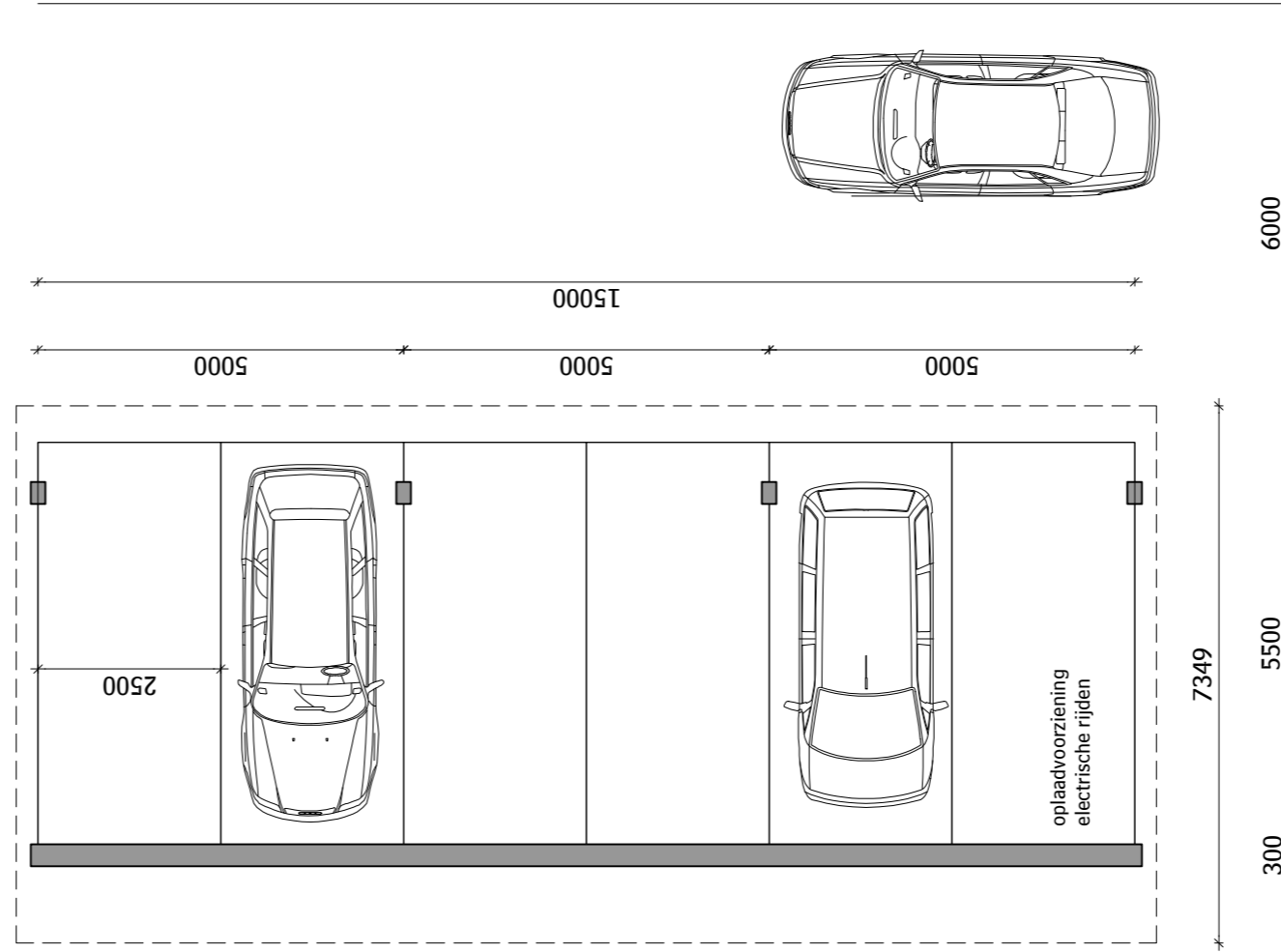
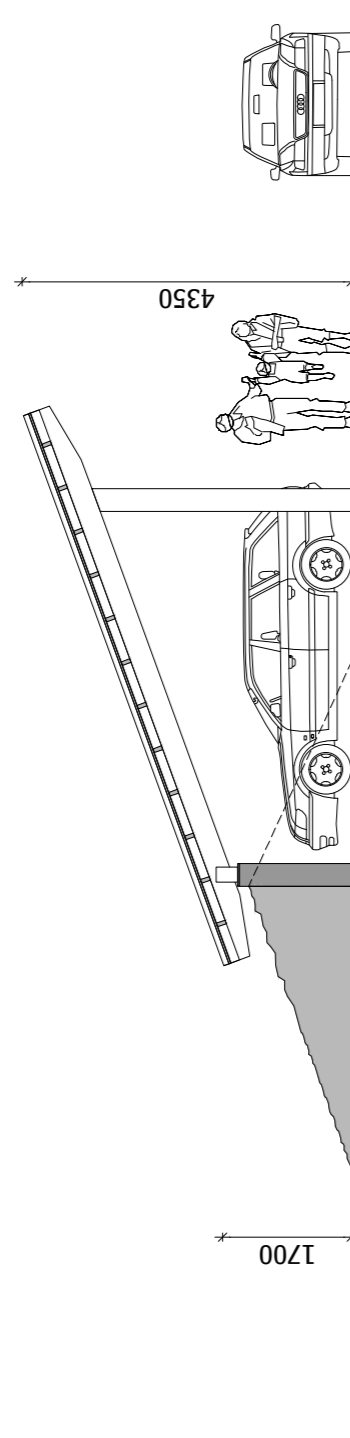
Impressie parkeershuur

Bekleed met houten latten

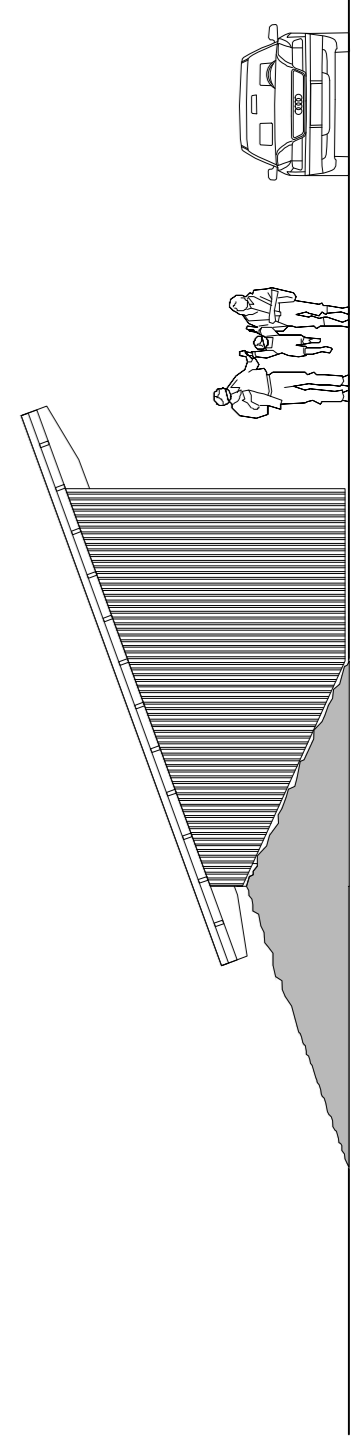
Parkeerschuur kleine variant

parkeren 6 auto's
oplaadpunten voor elektrische auto's(n)

dakhelling 20 graden.



benodigde breedte rijweg om
in te kunnen draaien bij
parkeren





Impressie parkeerschuur

Als open constructie



Impressie parkeerschuur

Bekleed met houten latten

Impressies Nieuwe Werf

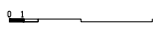
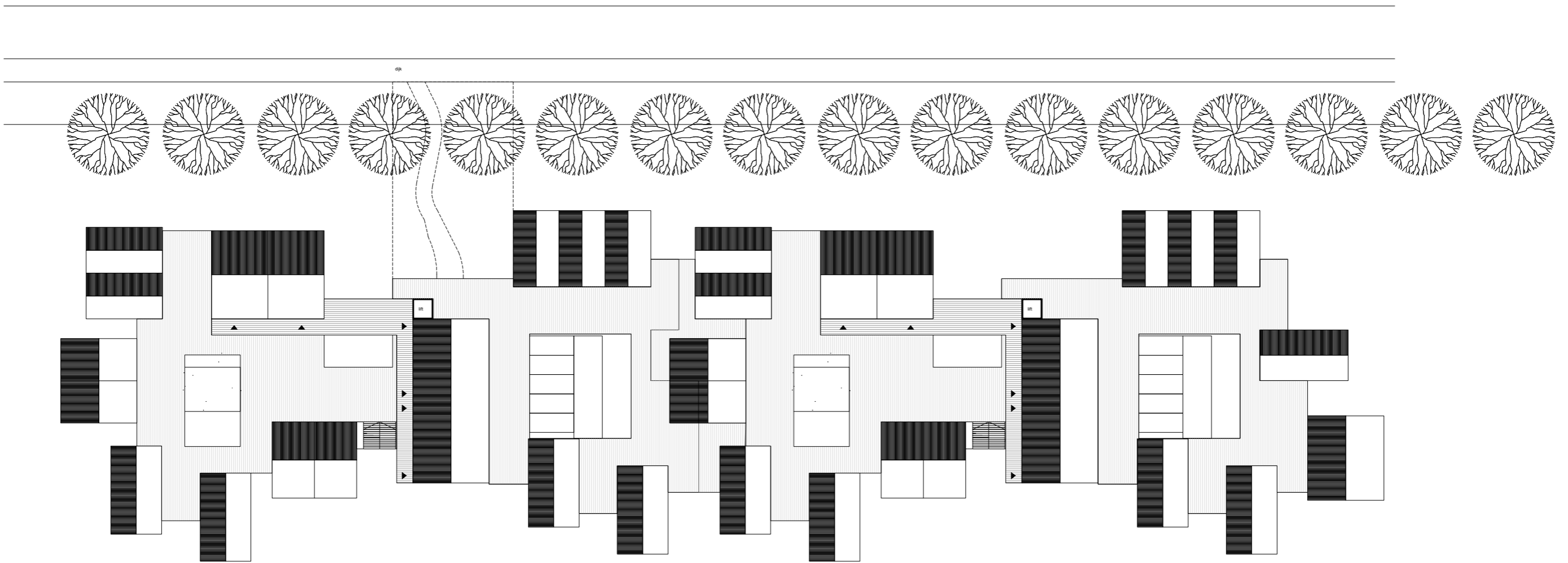








eerdere studies/visualisaties



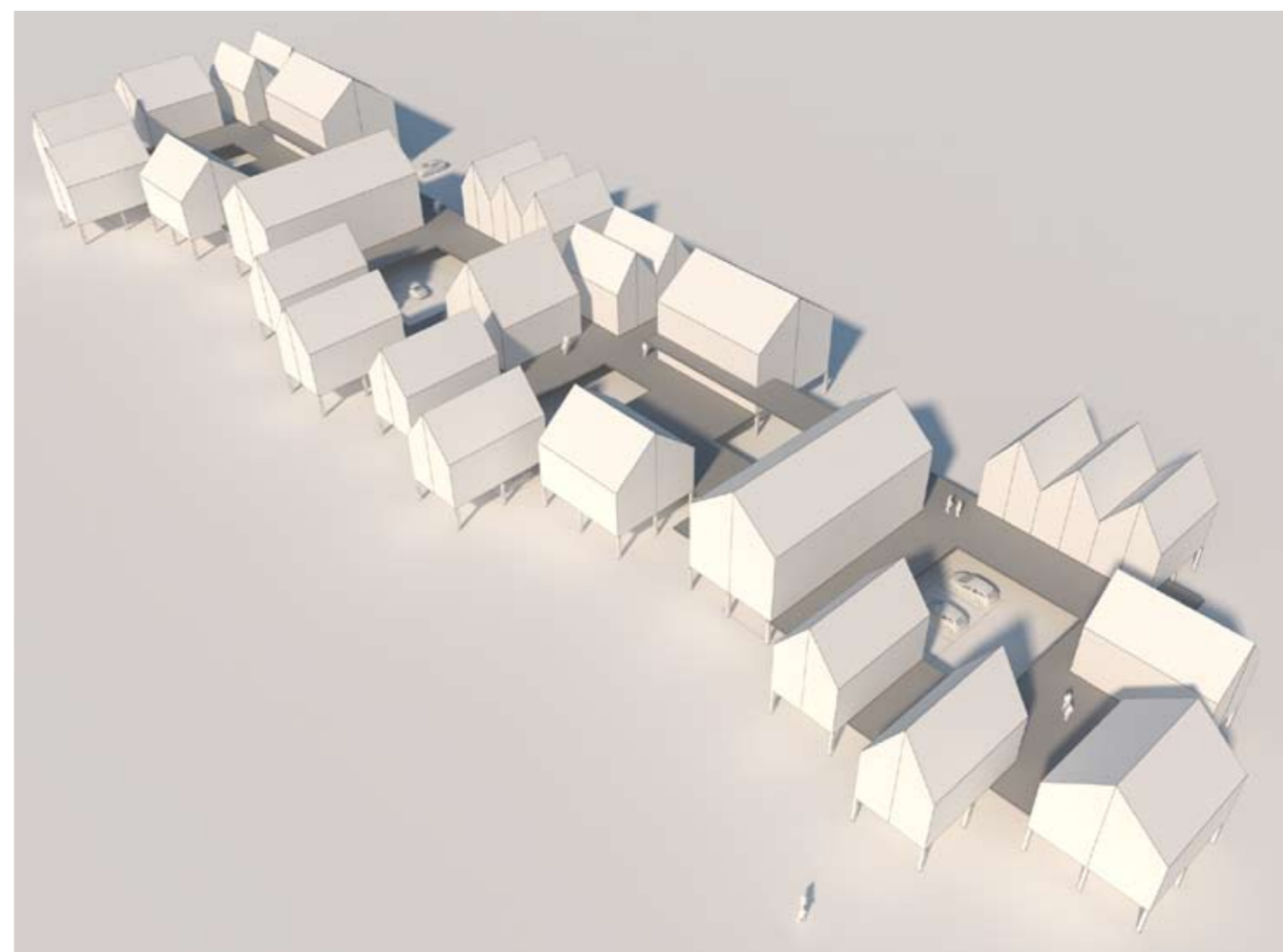
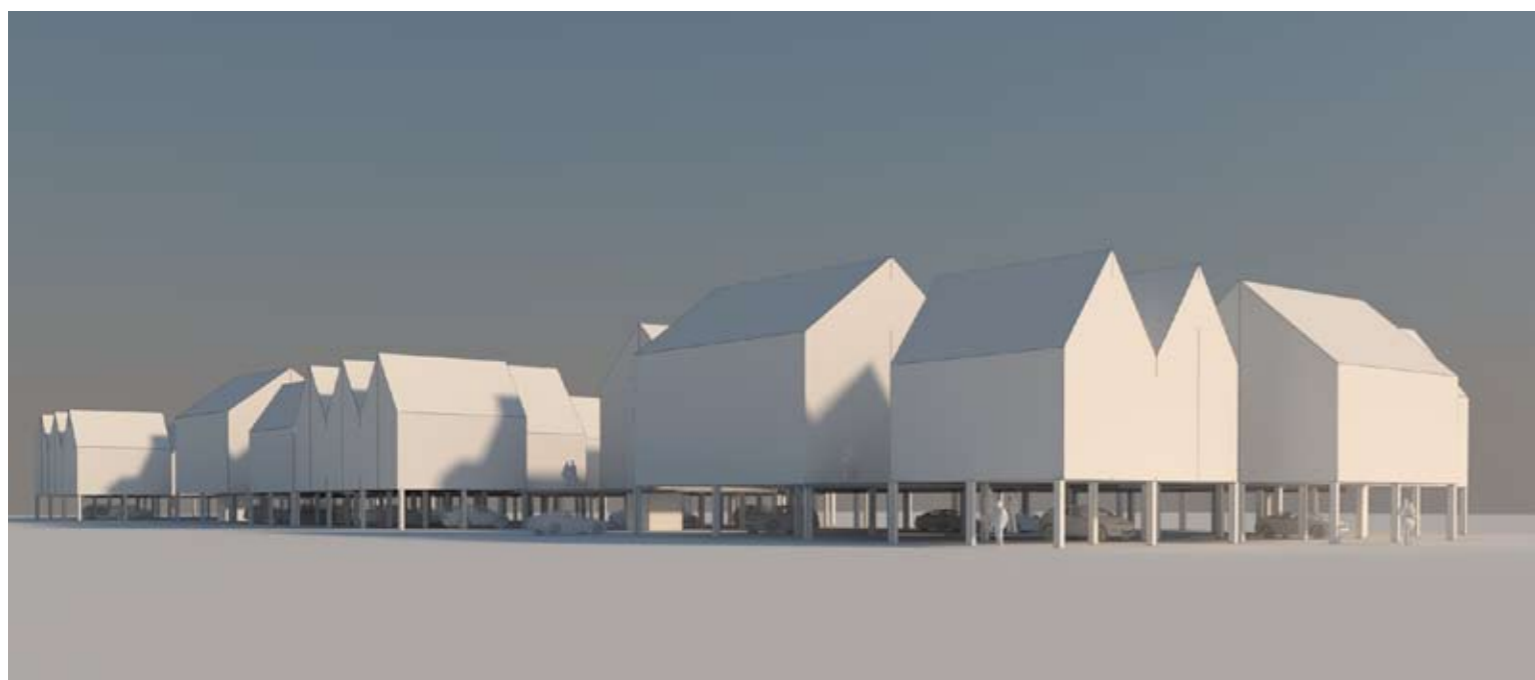
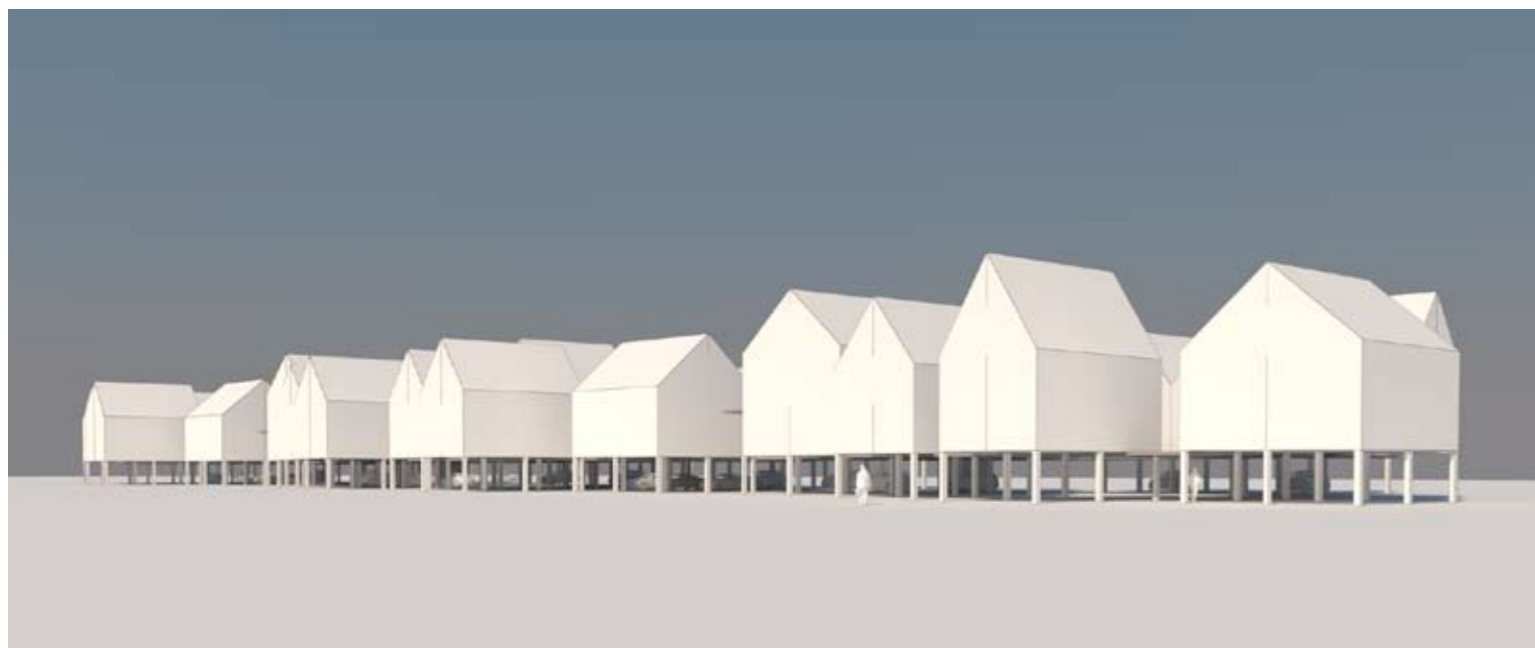
Mogelijke schakeling



Gedeelte van de sportvelden wordt waterberging. Hier zijn mogelijkheden voor natuurontwikkeling. Waterberging moet onderdeel zijn van een watersysteem waardoor er geen stilstaand water is. Minimale diepte 1,5m.

Nieuwe werf sportvelden. Gevarieerde nieuwbouw bestaande uit meerdere type woningen. ca. 18 woningen en 24 appartementen

Nieuwe ontsluiting voor de werf sluit aan op het Oosterpad



Impressie configuratie geschakelde werf

Gevarieerde nieuwbouw bestaande uit meerdere type woningen.
ca. 18 woningen en 24 appartementen