



Ontwerponderzoek

Houtbouw

Groningen

28.02.2022

Het Steunpunt Ruimtelijke Kwaliteit
wordt uitgevoerd door Libau.



Dit onderzoek is mogelijk gemaakt door:



Inhoud

Inleiding

Waarom?

Waarom dit onderzoek hoe we kunnen bouwen in hout in Groningen?

Voordelen van hout

Nadelen van hout

Houtbouw door de eeuwen

Vermelding van HOUT in de welstandsnota's

Hedendaagse houtbouwsystemen

Inspirerende voorbeelden

Hoe?

Hoe gaan we onderzoeken wat de architectonische kenmerken zijn van de diverse woontypologieën in de verschillende soorten Groningse dorpstypen?

Opzet onderzoek :

-analyse van zes Groningse dorpstypen, waarin de meest voorkomende woningtypologieën onderzocht worden

-introductie Groningse dorpstypen

- introductie woontypologieën

- onderzoek woontypologie in relatie tot de Groningse dorpstypen

Wat?

Wat is belangrijk als je in Groningen een houten woonhuis wilt bouwen?

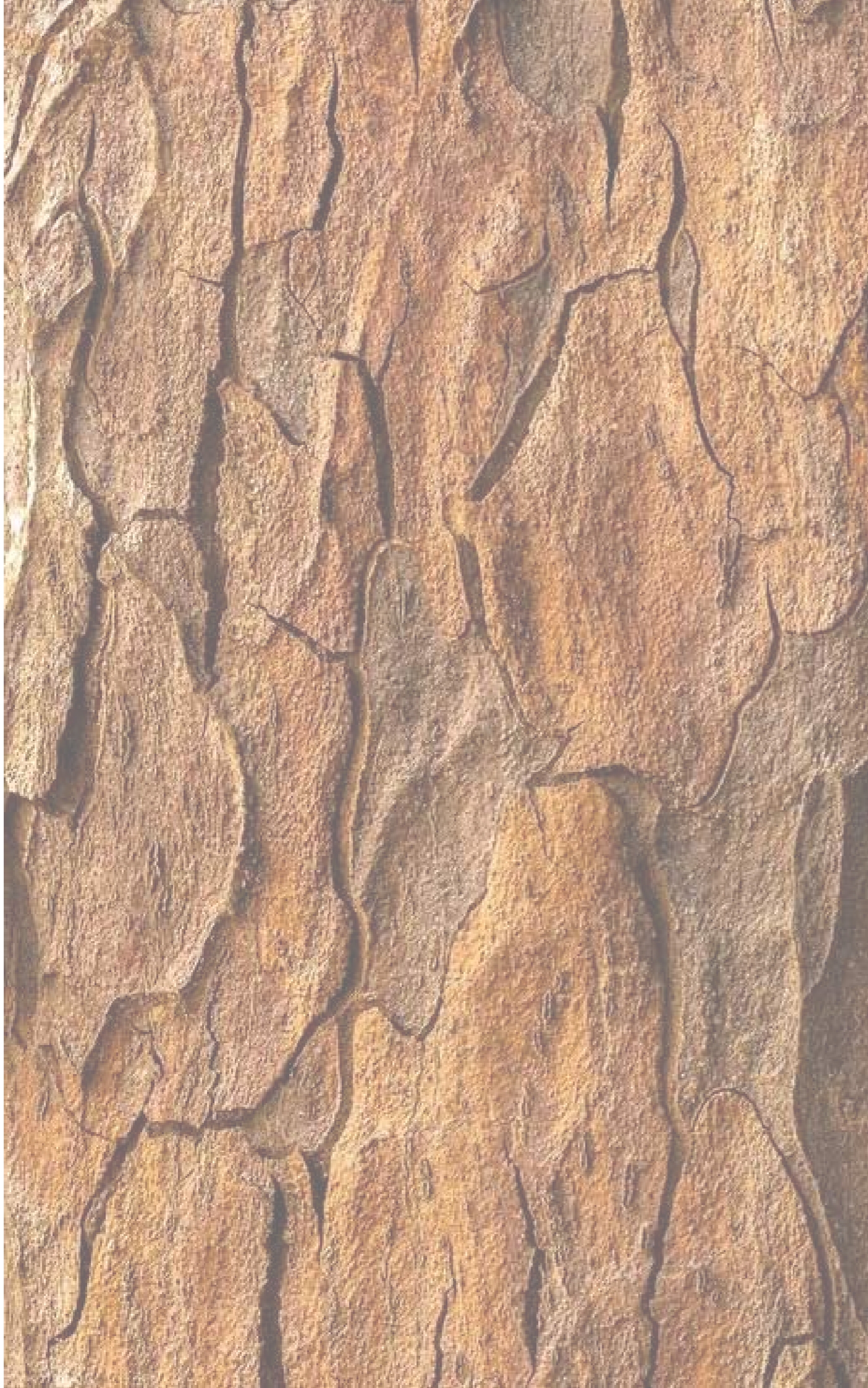
Stappenplan voor bouwen in hout

1. kenmerken dorpsbebouwing per typologie

2. kenmerken bouwen in hout

3. voorstel houten bouwtypen beoordeeld aan de hand van de opgegeven kenmerken

Colofon



Inleiding

Hout in relatie tot ruimtelijke kwaliteit

Het bouw materiaal hout is aan een opmars bezig. Hout wordt veelvuldig toegepast als gevelbekleding maar door nieuwe lijmtechnieken zijn recent ook de constructieve mogelijkheden verbreed en vormt hout een serieus alternatief voor de 'conventionele' materialen baksteen, beton en staal. Eens te meer daar de levensduur van een houten bouwwerk 50-75 jaar bedraagt en daarmee vergelijkbaar is met die van bouwwerken die zijn opgetrokken in genoemde 'conventionele' materialen. Bovengenoemde opmars is gelet op de vele positieve eigenschappen van hout en de maatschappelijke uitdagingen waar we voor staan op het vlak van klimaatadaptatie en verduurzaming niet verwonderlijk. Zo heeft hout de laagste CO2 footprint van alle conventionele (bouw)materialen. Hout is CO2-neutraal.

Op dit moment is houtbouw nog moeilijk vergunbaar. Dit laatste wordt voor een deel veroorzaakt door gemeentelijk welstandsbeleid dat nog niet anticipeert op de opmars van hout. Met deze studie willen we hier een bijdrage aan leveren door het onderwerp te signaleren, agenderen en gemeenten te ondersteunen bij de ontwikkeling van nieuw beleid. Dit onderzoek is in samenwerking tot stand gekomen door Steunpunt Ruimtelijke Kwaliteit en DAAD Architecten. En is mogelijk gemaakt door de Provincie Groningen en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Deze studie richt zich op hoe we kunnen bouwen in hout met respect voor de aanwezige Groningse karakteristieken. Hiervoor is een uitgebreide analyse gemaakt die ingaat op de architectonische kenmerken van de diverse woontypologieën in de verschillende soorten Groningse dorpstypen. Ingezoomd wordt op de meest karakteristieke en kwetsbare delen van deze dorpen: de historische kernen en linten. In deze delen gelden doorgaans bovendien de meest stringente welstandsregels. Op basis van deze inventarisatie en analyse is er per woontypologie een voorstel gedaan voor houten bouwtypen aan de hand van de geformuleerde criteria voor welstandsbeleid die passend zijn bij de geconstateerde karakteristieken.

Het doel van deze studie is tweeledig. Allereerst willen we initiatiefnemers en hun ontwerpers inspirerende voorbeelden aanbieden hoe ze in hout kunnen bouwen met respect voor de aanwezige karakteristieken. En ten tweede willen we uit het ontwerponderzoek voor gemeenten criteria in woord en beeld voor toekomstig welstandsbeleid destilleren.

waarom?



bouwen met hout de toekomst?

Waarom dit onderzoek hoe we kunnen bouwen in hout in Groningen?



HEDEENDAAGSE WONING TEKORTEN

Er is een grote vraag naar een snelle manier van bouwen in deze tijd van woningtekorten. Als het fabricageproces verschuift naar de fabrieken, waar de verschillende vloerdelen, gevels enz gefabriceerd kunnen worden kan er snel met hout worden gebouwd.



CIRCULAIRE ECONOMIE

Vandaag de dag is het dankzij Cross Laminated Timber (CLT) en de robotisering mogelijk om snel een moderne prefab-woning te bouwen die grotendeels uit gerecyclebaar hout bestaat.



KLIMAAT

Daar de woningbouwproductie de komende jaren fors omhoog moet, is tegelijkertijd de bouw een grootgebruiker van grondstoffen en verantwoordelijk voor een aanzienlijk gedeelte van de CO₂-emissies. CO₂-reductie wordt mogelijk gemaakt door bouwen met hout. En draagt daarmee bij aan de klimaatdoelstellingen. Er wordt nauwelijks CO₂ uitgestoten bij de productie, dit in vergelijking met andere bouwmethoden. CO₂ wordt langdurig opgeslagen in hout en wordt daarmee aan de atmosfeer onttrokken. Er is geen sprake van uitputting van delfstoffen, maar er wordt juist gebruikgemaakt van de hernieuwbare grondstof hout.



VERMELDING VAN HOUT IN DE WELSTANDSNOTA'S

Eén van de aanleidingen is dat er geen geschreven beleid is over hoe hout toe te passen in woningen in Groningen. Met dit onderzoek willen we hiervoor criteria vastleggen voor het welstandsbeleid.

Voordelen bouwen in hout

HOUT IS MILIEUVRIENDELIJK

Bomen leggen CO2 vast in de vorm van hout. Deze CO2 wordt gedurende de levensduur van een boom vastgehouden. En draagt op deze manier dan niet bij aan het broeikaseffect. Zodra je een boom laat verbranden of verteren komt er eenzelfde hoeveelheid CO2 vrij, hierdoor is hout CO2 neutraal.

DUURZAAM HOUT

Indien hout duurzaam verbouwd is, is het een onuitputtelijke hernieuwbare bron.

LICHT BOUWMATERIAAL

Hout is een relatief licht bouw materiaal. Tijdens de bouw levert dit aanzienlijke besparingen op. Hierdoor is minder energie nodig en is er een lagere uitstoot van stikstof. Het gevolg is dat het bouwwerk zelf hierdoor onder andere kan worden voorzien van een minder zware fundering en constructie. Er zijn minder grondstoffen en energie nodig en een lagere uitstoot van stikstof. Het lichtere materiaal is daarnaast ook beter bestand tegen aardbevingen.

SNEL BOUWEN

Er kan snel worden gebouwd met hout, wanneer het fabricageproces verschuift naar fabrieken waar hele gevels, vloerdelen et cetera kunnen worden geprefabriceerd. Hierdoor zal minder bouwverkeer nodig zijn en zal er een lagere uitstoot zijn van stikstof.

HOUT IS EEN STERK MATERIAAL

Hout is relatief licht van gewicht maar met een grote sterkte. Door de tijd heen heeft het bouw materiaal zich bewezen. Het kan in vele constructieve doeleinden worden toegepast.

EENVOUDIG AANPASBAAR

Gebouwen van hout zijn makkelijker aanpasbaar ten opzichte van betonnen of bakstenen gebouwen.

HOUT IS CO2 VAST

*Hout slaat tijdens de groei CO2 op.
Dit maakt hout tot een CO2 positief materiaal.*

HOGЕ BRANDVEILIGHEID

Hout heeft aantoonbaar een hoge brandveiligheid. Brand wordt vertraagd door het lage warmtegeleidende vermogen en de verkoling van het oppervlak. Bij verbranding komen nauwelijks schadelijke rookgassen vrij, waardoor grote risico's voor bewoners uitblijven.

HOUT IS ISOLEREND

Hout heeft zeer goede isolerende eigenschappen door zijn unieke celstructuur. Deze isolerende eigenschappen zijn bijvoorbeeld 15 keer hoger dan die van beton, 400 keer hoger dan van staal en 1770 hoger dan die van aluminium.

POSITIEVE EFFECT OP GEZONDHEID

Hout heeft positieve effecten op onze gezondheid en het welzijn van de mens doordat het een natuurlijk product is. Hout bevat en verwerkt geen giftige stoffen, werkt stress verlagend en heeft goede akoestische eigenschappen.

HOUT IS ONDERHOUDSVRIENDELIJK

Hout kan goed onderhouden worden en op ieder moment qua kleur worden aangepast aan de vraag van dat moment. Mogelijke beschadigingen kunnen worden bijgewerkt. Na een onderhoudsbeurt kan het hout er weer als nieuw uit komen te zien.

Nadelen bouwen in hout

KOSTPRIJS

Cross Laminated Timber (CLT) verlijmd hout is op dit moment duurder dan de 'traditionele' bouwmaterialen. Naar verwachting is dat het goedkoper gaat worden bij grootschaliger toepassing.

ONDERHOUD

Om het hout mooi en duurzaam te houden vergen de meeste houtsoorten om regelmatig onderhoud. Dit kan gedaan worden met aangepaste beitsen en onderhoudsproducten.

TEKORT AAN VAKMENSEN

Het omscholen van vakmensen. Van ontwerpers tot bouwvakkers die opgeleid zijn om te werken met de 'traditionele' materialen. Van belang is dat de kennis van de verschillende houtsoorten en de bijbehorende detaillering en behandeling medebepalend zijn voor het onderhoud en de levensduur van het bouwwerk.

MOEILIK VERGUNBAAR

Op dit moment is houtbouw nog moeilijk vergunbaar. Dit wordt voor een deel veroorzaakt door gemeentelijk welstandsbeleid dat nog niet anticipeert op de opmars van hout.

HOUT IS EEN VEELZIJDIG MATERIAAL

Hout is een veelzijdig materiaal om mee te ontwerpen. Vrijwel alle details, van historische details bij restauratie als moderne profileringen kunnen worden gemaakt. Daarnaast kan hout in iedere gewenste kleur worden geleverd door het te schilderen of te impregneren.

WARME EN NATUURLIJKE UITSTRALING

Hout als product uit de natuur heeft een warme en natuurlijke uitstraling.

RECYCLEBAAR & BIOLOGISCH AFBREEKBAAR

Er is geen enkel ander materiaal dat zo goed te recyclen is als hout. Er is namelijk geen energie nodig voor het recycleproces. Wanneer het niet wordt gerecycled kan het materiaal hout worden ingezet om groene energie te produceren. De CO2 die daarbij vrijkomt is niet meer dan de bij de groei opgeslagen hoeveelheid CO2 in het hout. Het gebruik van hout voor energie is daarom volledig CO2-neutraal. Tevens is het volledig biologisch afbreekbaar. Toekomstige generaties worden hierdoor niet met 'ons afval' opgescheept.

DEMONTABEL

Hout kan goed worden hergebruikt als het bouwwerk haar functie heeft verloren. In de detaillering van het ontwerp moet hier vooraf wel rekening mee worden gehouden.

Als het hout niet meer herbruikt kan worden dan kan het verwerkt worden in bijvoorbeeld plaatmateriaal of als biomassa worden gebruikt.

Houtbouw door de eeuwen

4000 voor Chr. - heden

Deze tijdslijn geeft de geschiedenis weer van de houtbouw door de eeuwen heen.



Houten Hallenhuis, 4000

Houten hallenhuis

De oudste huizen in Nederland zijn van 4000 voor Chr. Deze hallenhuizen zijn gemaakt van hout en riet.

Rond het jaar 0 ontwikkelde het hallenhuis zich tot driebeukig type. Een bouwkundige uitdaging van de hallenhuizen is het rotten van de houten palen.

Vakwerk

Huizen zijn nog steeds compleet van hout (constructie, gevel, dak) met stenen poeren tegen de houtrot.



Sint-Walburgisplein, Arnhem

1000

Begin verstening

Door economische groei, branden en opkomst van gebakken steen begon het versteningsproces. Schouw en funderingmuren waren de eerste versteende elementen.



De houtbouw levert een architectuur in horizontale banden in de gevels.

Eerste stenen gevels

Kappen vertonen grote verwantschap met die in de Alpen en Scandinavië. Eerste gevels bij kleine huizen zijn opgetrokken uit steen rond de 14e eeuw.

Het enige bewaard gebleven voorbeeld van hout skeletbouw is in het Friese-Noordhollandse gebied.



Kasteel Maurick, 's-Hertogenbosch

1400

Late middeleeuwen

Grote houten puien met veel glas waren een luxe product.



80 jarige oorlog

Door de 80-jarige oorlog gebrek aan hout, verschuiving van inlands eiken naar invoer goedkoop grenenhout uit Oost-zeeland. Constructies met jukken, moer- en kinderbalken verdwijnen.



Verbod op houten gevels

In Haarlem werden al in 1582 houten gevels verboden.

1600

Verbod op houten gevels

In Alkmaar werden pas in 1618 ten gevels verboden.



Calmershuis, Groningen, 1250

Het Calmershuis in Groningen is een van de oudste stenen huizen van de stad en dateert uit rond 1250.



Oude Rijk in 't Jatsstraat, Groningen

Groningen

Groningen was een van de eerste steden waar verstening plaatsvond, bijvoorbeeld bij veel grote pakhuizen langs de Hoge der

Hoog niveau timmerwerk

Stenen daken (leien of pannen) en stenen zijmuren wettelijk verplicht. Skelet en voor- en achtergevel (grote gaten, licht) blijven nog in hout.

Rookgaten werden vervangen door schoorstenen waardoor huizen met meer lagen gebouwd konden worden. De hogere huizen waren ook zwaarder. Om het gewicht te beperken bleef de constructie van hout. Bijkomend voordeel van hout zijn grotere raamopeningen dan het gemetselde alternatief. Zelfs nu nog zijn die grotere ramen kenmerkend voor Nederlandse huizen.

Hoog niveau timmerwerk van kappen van kastelen en huizen in steden.

De muren versteenden door verbeterde funderingstechnieken en vanwege de brandveiligheid. Voor- en achtergevels bleven wel vaak van hout.



Huis met de kogel, Arnhem, 1557

Van steen naar gietijzeren platen

Men stookt in de 16e eeuw naast hout ook met turf in op pootjes geplaatste ijzeren vuurkorven. De vuurvaste stenen in de achterwand van de schouw worden in deze periode meer en meer vervangen door gietijzeren platen.



16de eeuwse huis, Elburg

Eind van de 16e eeuw worden niet alleen grote huizen opgetrokken uit steen maar ook kleinere huizen. Ook straten en pleinen versteenden.



Vanaf ca. 1600 worden vakwerkhuisen gebouwd; onbedekt gelaten wandskeletten met vullingen van beleemd vlechtwerk of baksteen

Van hout naar za

Rond 1630 overgang R Huizen volledig van keramaterialen, zandsteen komt Houten gevel verdwijnt uit beeld. Balken uiteraard n hout.



Huis Schuylenburch, Den Haag, 1715

Houten onderpui

In de tweede helft van de 18e eeuw ontstond er een nieuwe belangstelling voor de klassieke oudheid. Een belangrijke verandering in het gevelbeeld is dat de hoge houten onderpui met zijn luifels.

1800

Lijmhout techniek

E.R. Emy bedacht ca 1825 de lijmhout techniek: massief houten constructiedelen (balken en spanten), die zijn opgebouwd door meerdere lagen in de lengterichting verlijmd (gevingerlaste) vuren lamellen. Hierdoor ontstaat een balk die homogener is dan een 'natuurlijke' balk wat de constructieve sterkte ten goede komt. Bovendien kunnen gevingerlaste balken zonder verlies van sterkte worden gebogen.

NLT techniek



Ongeveer 150 jaar geleden ontstond de techniek Nailed-laminated timber / laaghout met nagels. Hierbij worden de lamellen worden aan elkaar gespijkerd. Er is (nog) geen methode om de spijkers eenvoudig weer uit het hout te verwijderen voor hergebruik.

Door de komst van de Woningwet in 1901 werden er meer eisen gesteld aan huizen.

Systeembouw

Focus op ijzer, staal en gewapend beton voor zoektocht naar versnelde bouwmethode om groot woning tekort op te lossen. Dit leidt tot opkomst systeembouw, die ook na 1945 doorzette.



B.M.B.-wijk A-II, Geuzenveld, 1954

Watersnoodramp

De watersnoodramp in 1953 verwoeste veel huizen. Vanuit Scandinavië en Oostertrijk kwamen er ruim achthonderd houten geschenkenwoning.

Kunststof

Na 1979 viel de vraag naar koop-huizen weg. Een gevolg daarvan is dat er bijna alleen nog maar gesubsidieerde huizen werden gebouwd. Dit waren woningen waarbij de bouwkosten en woonlasten zoveel mogelijk werden beperkt. Energiebesparing stond in deze periode centraal.

Woningen uit deze jaren hebben weinig glasoppervlak en een goede isolatie. Het is bij deze woningen dan ook niet verwonderlijk dat er aandacht is besteed aan dubbel glas en dak- en spouwisolatie. Er werd veel kunststof gebruikt, waardoor de woningen vaak onderhoudsarm zijn.

Sinds het begin van deze eeuw wordt prefabricatie nog meer omarmd. De bouwtijd is korter waardoor de bouwplaatskosten ook lager zijn. De vraag naar prefab leidt tot doorontwikkelen van gangbare technieken om de nadelen van bouwen met hout aan te pakken. Zo is Cross Laminated Timber bijvoorbeeld veel vormvaster wat de brandveiligheid ten goede komt. CLT heeft minder kieren waardoor smeulbranden zich kunnen verplaatsen.



2000

Dowel-Laminated Timber / kruislaaghout met deuvels is een nieuwe techniek waarbij massief houten panelen worden geproduceerd door de verschillende planklagen kruislings met elkaar te verbinden met (beuken)houten schroeven of deuvels. De laminatie wordt niet met lijm maar met houten deuvels van een andere houtsoort gemaakt. Door uitzet-en krimpgedrag zetten ze de lamellen net zo vast als lijm.



2021

ndsteen
naissance.
mische ma-
in de mode.
t het straat-
nog wel van

Gietijzer en staal

De opkomst van staalconstructies begon rond 1778 naar aanleiding van branden in textiel fabrieken. Constructies waren gemaakt van houten balken met dunne ijzeren platen en pleisterwerk voor brandwerendheid.

In 1796 werd het eerste gehele ijzeren skelet gemaakt.

De eerste volledig staalskelet gebouwen in Nederland dateren uit omstreeks 1925.



Crystal Palace, Londen, 1851



Houtrot

Met de vraag naar steeds grotere gebouwen met grotere overspanning werd de grens van constructieve belastbaarheid van hout bereikt. Ook het risico op houtrot versnelde de zoektocht naar alternatieven.

Industriële revolutie

In de tweede helft van de 19de eeuw is de industriële revolutie in volle gang en daarmee ook de staalproductie. Na de beurscrash van 1929 daalde de staalprijs en werd staal een betaalbaar constructiemateriaal. De opkomst van staalconstructies voor woonhuizen.



Houten noodwoningen, Huisduinen, 1949

Toepassing gewapend beton

Vanaf 1940 was gewapend beton geaccepteerd als een kwalitatief en economisch bouw materiaal. Vanaf die tijd steeds bredere toepassing ook voor vloeren en daken die eerder standaard in hout werden uitgevoerd.

Woningnood

Na de tweede wereld oorlog vonden de noodwoningen hun weg naar Nederland. Er was toen een voedselgebrek in Oostenrijk. In ruil voor voedsel werden bouw pakketten voor houten huizen naar Nederland verstuurd. Deze huizen konden snel geplaatst worden en hadden een verwachte levensduur van 25 tot 50 jaar.

Opkomst isolatie

Vanaf de 17e eeuw waren de eerste gebouwen met isolatie, belangrijke gebouwen zoals rechtsgebouwen. Het hield vocht en kou (en warmte in de zomer) buiten. Als eerste isolatiematerialen werden boekweitdoppen, turf, molm, houtkrullen en vlasafval gebruikt.

In 1965 werden de eerste richtlijnen opgesteld door de overheid met betrekking op de isolerende kwaliteit voor nieuwbouwhuizen. Tot 1974 was dan ook nog maar tien procent van de gehele Nederlandse woningvoorraad voorzien van een vorm van isolatie.

De eerste oliecrisis in 1973 duurt kort en legt de afhankelijk van fossiele brandstoffen bloot. De crisis genereert aandacht voor energiebesparing. In de bouw leidt dat voor het eerst tot de eerste isolatie-eisen voor nieuwbouw en tot uitvoering van programma's voor energiebesparing in de bestaande bouw. Thermopane (dubbel glas) en spouwmuurisolatie raken in zwang.

CLT techniek

Door nieuwe technieken zijn houten huizen niet meer zo brandonveilig als vroeger.

Hout als constructie voor aardbevingbestendige huizen.

Eerste CLT hoogbouw

Het negenlaagse gebouw uit 2009 is de eerste hoogbouw die helemaal van hout gemaakt met behulp van CLT.



Stadthaus, Londen, 2009

Stikstofmaatregelen zorgen voor boost houtbouw

Door stikstofmaatregelen in 2019 moet de bouwsector milieuvriendelijker. Houtbouw is hierin de oplossing aangezien het stikstofneutraal is.

DLT techniek

Vermelding van HOUT in de welstandsnota's

Conclusies welstandsnota's houtbouw

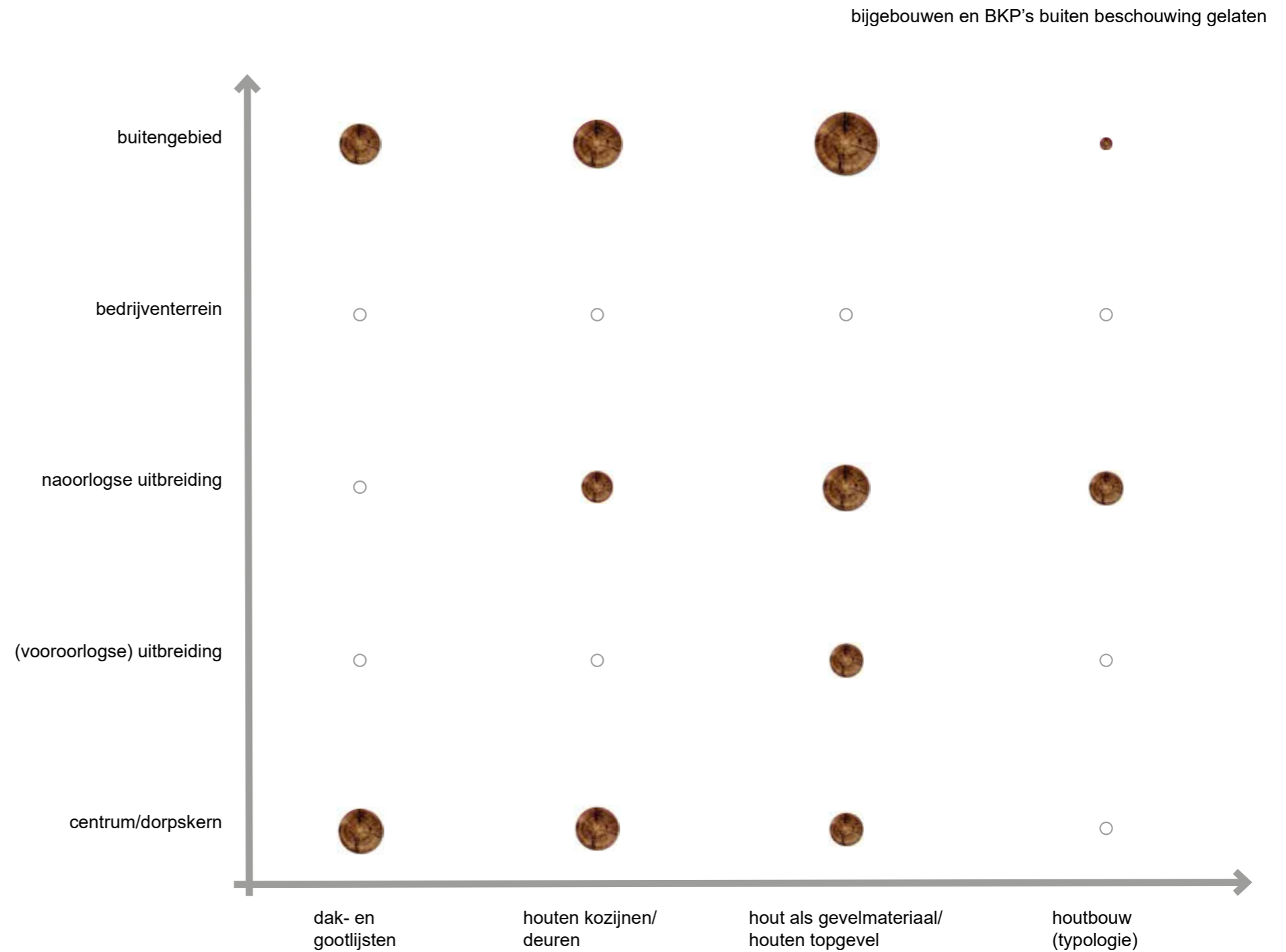
Als je naar de huidige welstandsnota's kijkt dan ontstaat er het volgende beeld:

In de omschrijving van de gebieden wordt hout als materiaal genoemd. Het gaat hierbij doorgaans om de bekleding van ondergeschikte delen van gebouwen zoals (top)gevels. Daarnaast wordt hout genoemd bij particulier ontwikkelde wijken waar houtbouw (constructie en gevel) incidenteel is toegepast.

In het merendeel van de welstandsgebieden wordt hout in de welstandscriteria vooral vermeld als materiaal voor kozijnen en deuren. Als gevelmateriaal wordt hout alleen incidenteel benoemd of is het indirect mogelijk om hout toe te passen mits de kleurtoon bij de context aansluit.

In welstandsluwe gebieden zoals bijvoorbeeld een buitengebied of een bedrijventerrein is er meer ruimte voor verschillende materialen zoals hout.

Randvoorwaardelijk is in dit soort gevallen dat het hout verduurzaamt is en op de juiste bouwkundige manier wordt aangebracht.



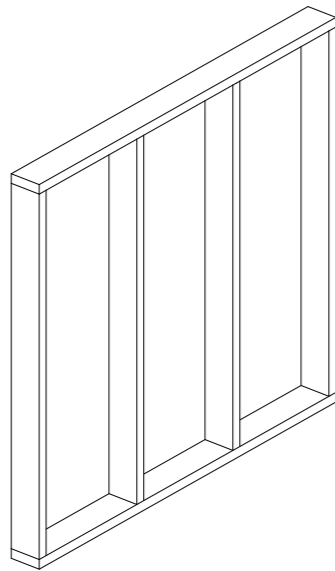
Hedendaagse houtbouwsystemen

We bouwen al eeuwenlang met hout. Alle onderdelen werden in vooroorlogse projecten nog op de bouwplaats samengesteld en gemaakt. De opkomst van de seriematige en industriële houtskeletbouwprojecten dateren van medio twintigste eeuw. In de afgelopen vijf tot tien jaar zijn de eerste grootschalige projecten met CLT en modulebouw in Nederland in opkomst.

Drie veel voorkomende houtbouwsystemen zijn:

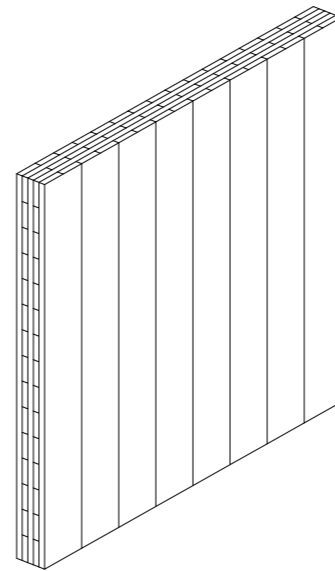
- Houtskeletbouw (HSB)
- CLT (Cross Laminated Timber)
- Modulebouw

houtskeletbouw (HSB)



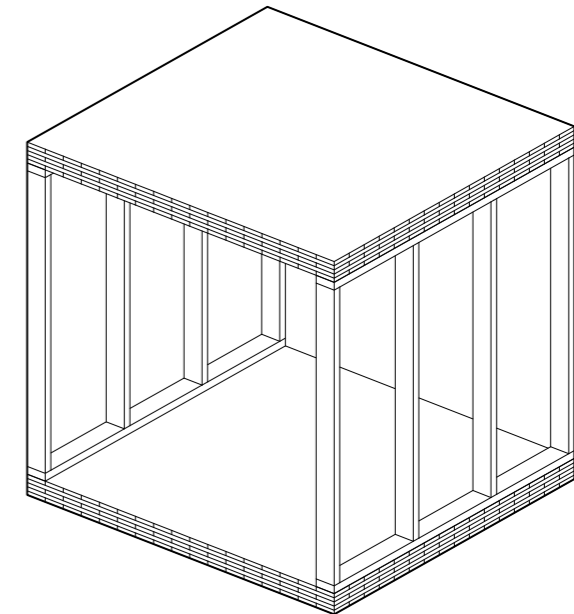
- De elementen bestaan uit samengestelde vuren houten balken
- Het kan dragend en niet-dragend zijn
- Standaard toepassing tot zes bouwlagen
- De afmeting van de houten balken gaan tot een lengte van ca. 5m
- Het HSB element gecombineerd met beplating en isolatie draagt zorg voor warmte-isolatie, geluidsisolatie en brandwerendheid.
- De constructies zijn slank doordat er isolatie tussen de houten balken wordt aangebracht. Hierdoor zijn groter verhuurbaar woonoppervlakken mogelijk. Dit ten opzichte van de meer zware bouwmethodes zoals beton en kalkzandsteen.

CLT (Cross Laminated Timber)



- CLT staat voor Cross Laminated Timber
- De constructieve elementen zijn samengesteld uit drie of meer lagen kruislings verlijmd lamellen.
- Grote overspanningen zijn mogelijk doordat de elementen sterk, stijf en stabiel zijn.
- De geproduceerde panelen zijn te verkrijgen tot een lengte van ca. 20 m lang, 3 m breed en 500 mm dik.
- Ten behoeve van warmte isolatie, geluidsisolatie en brandwerendheid dient een aanvullende opbouw.
- Het hout is in het zicht aan de binnenzijde of eventueel afgewerkt met plaatmateriaal.
- CLT wordt ook wel massieve houtbouw genoemd.

modulebouw



- Modulebouw wordt op locatie kant-en-klaar in ruimtelijke modules in elkaar gemonteerd.
- Een module is een complete woonunit met badkamer en toilet.
- De modulebouw elementen zijn gebaseerd op de CLT of HSB bouwmethode.
- Het is ook mogelijk een combinatie te maken met andere constructieve materialen, een hybride bouwmethode.
- De ontwerpvrijheid is meer beperkt, maar daartegen is de ontwerptijd korter.

Inspirerende voorbeelden



Geen overstekken of uitkragingen bij onbehandeld hout.



Het kozijn ligt op de gevel.



Het kozijn ligt vlak in de gevel.



De verdieping kraagt iets uit. Het hout is behandeld.

Hoe bouw je in hout?



Bij de schuurwoning is de constructie zichtbaar.



Een overstek met een gevel van behandeld hout.



Grote uitkragingen zijn goed te realiseren in houtbouw.



Grote horizontale ramen en hoekramen zonder stijl zijn goed mogelijk met houtbouw.

hoe?

Hoe ziet dit onderzoek eruit?

Hoe gaan we onderzoeken wat de architectonische kenmerken zijn van de diverse woontypologieën in de verschillende soorten Groningse dorpstypen?

De opzet van dit onderzoek is een analyse van zes verschillende Groningse dorpstypes waarin de meest voorkomende woningtypologieën worden onderzocht.

Het idee is om dit onderzoek te richten op de meest karakteristieke en kwetsbare delen van deze dorpen: de historische kernen en linten. In deze delen gelden doorgaans bovendien de meest stringente welstandsregels. Als daar behoefte aan is, kan het onderzoek in een later stadium worden verbreed naar andere delen van de gemeenten.



Overzicht te onderzoeken dorpen in Groningen

Dorpen en dorpstypen



Esdorp | Wedde



Wierdedorp | Spijk



Kruisdorp | Kommerzijl



Wegdorp | Finsterwolde



Dijkdorp | Den Andel

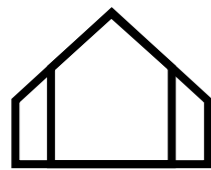


Ontginningsdorp | Kiel Windeweer

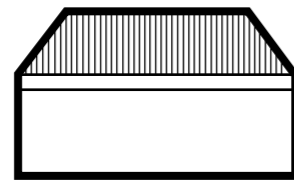


Gebouw typologieën

De meest voorkomende woningtypologieën in de hierboven genoemde dorpstype zijn een krimpenhuis, een dwarshuis, een burgerwoning, een boerderijwoning en een villa. De schuurwoning is een nieuw opkomend type die we aan het onderzoek toevoegen.



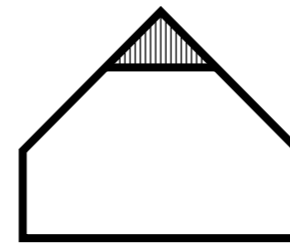
KRIMPENHUIS



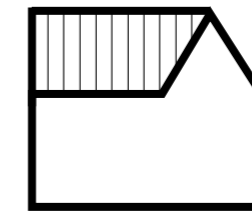
DWARSHUIS



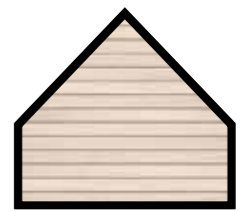
BURGERWONING



BOERDERIJWONING



VILLA



SCHUURWONING



krimpenhuis

Krimpenhuis | in de verschillende dorpstypen

Het krimpenhuis is onderzocht in de zes verschillende dorpstypen in Groningen. In de kaartjes hiernaast is aangegeven waar ze gepositioneerd zijn in de dorpen. Zo is te zien dat in het esdorp Wedde de krimpwoningen veelal in een rij staan. En dat in het ontginningsdorp Kiel-Windeweer er weinig woningen van deze typologie zijn.

Op de rechterpagina is een overzicht van een kleine selectie van krimphuizen die onderzocht zijn voor dit onderzoek.



Esdorp | Wedde



Wierdedorp | Spijk



Kruisdorp | Kommerzijl



Wegdorp | Finsterwolde



Dijkdorp | Den Andel



Ontginningsdorp | Kiel Windeweer



Wedde



Wedde



Wedde



Spijk



Spijk



Spijk



Finsterwolde



Finsterwolde



Finsterwolde



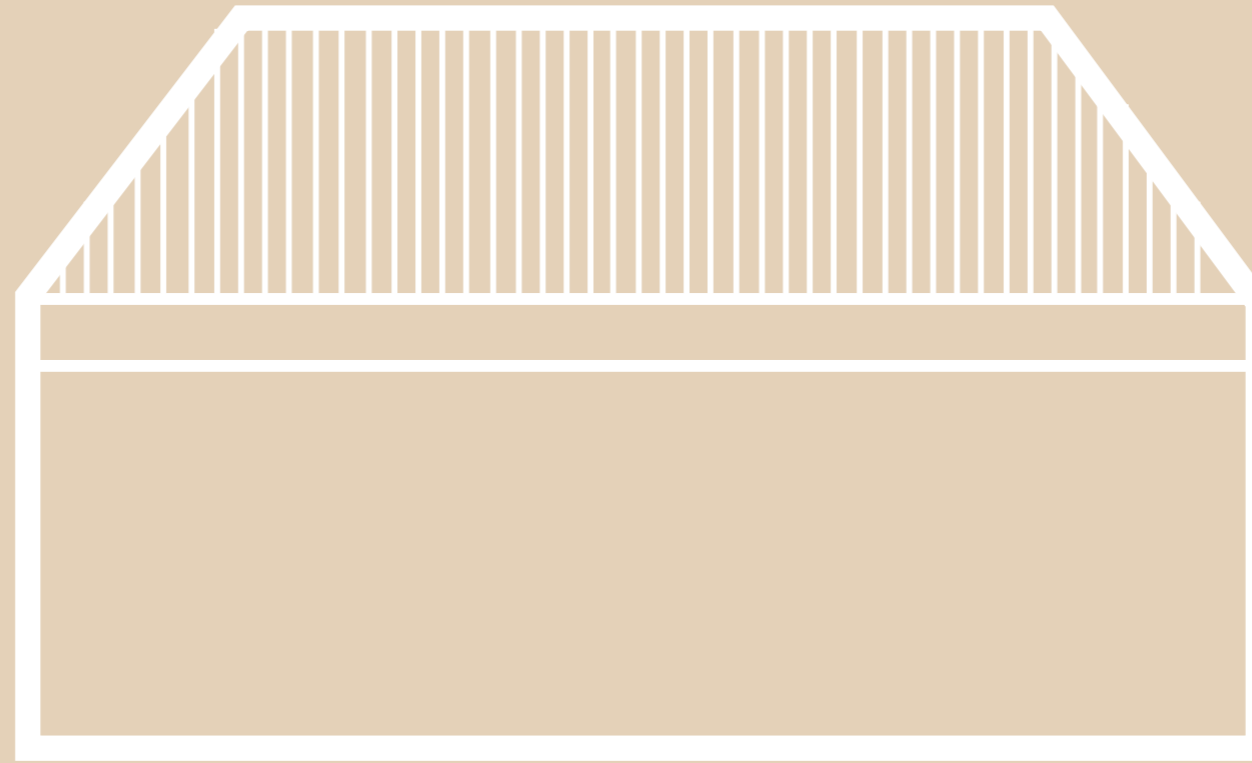
Den Andel



Den Andel



Den Andel



dwarshuis

Dwarshuis | in de verschillende dorpstypen

Het dwarshuis is onderzocht in de zes verschillende dorpstypen in Groningen. In de kaartjes hiernaast is aangegeven waar ze gepositioneerd zijn in de dorpen.

Opvallend is dat het hart van het Wierdedorp Spijk voor het grootste gedeelte omringd wordt met dwarshuizen. Deze dwarswoningen staan nagenoeg gelijk aan de straat en wijken in die zin af ten opzichte van de andere dorpstypen door hun typische zadeldaken met wolfseinden.

Op de rechterpagina is een overzicht van een kleine selectie van dwarshuizen die onderzocht zijn voor dit onderzoek.



Esdorp | Wedde



Wierdedorp | Spijk



Kruisdorp | Kommerzijl



Wegdorp | Finsterwolde



Dijkdorp | Den Andel



Ontginningsdorp | Kiel Windeweer





Wedde



Wedde



Kiel Windeweer



Kiel Windeweer



Spijk



Spijk



Kommerzyl



Kommerzyl



Finsterwolde



Finsterwolde



Den Andel



Den Andel



burgerwoning

Burgerwoning | in de verschillende dorpstypen

De burgerwoning is onderzocht in de zes verschillende dorpstypen in Groningen. In de kaartjes hiernaast is aangegeven waar ze gepositioneerd zijn in de dorpen.

In het kruisdorp Kommerzyl en het ontginningsdorp Kiel-Windeweer zie je burgerwoningen in rijen voorkomen. De woningen zijn qua voorkomen op elkaar afgestemd, qua grootte, vorm en kleur/materiaal gebruik.

Op de rechterpagina is een overzicht van een kleine selectie van burgerwoningen die onderzocht zijn voor dit onderzoek.



Estdorp | Wedde



Wierdedorp | Spijk



Kruisdorp | Kommerzyl



Wegdorp | Finsterwolde



Dijkdorp | Den Andel



Ontginningsdorp | Kiel Windeweer



Wedde



Wedde



Spijk



Spijk



Kommerzyl



Kommerzyl



Finsterwolde



Finsterwolde



Wedde



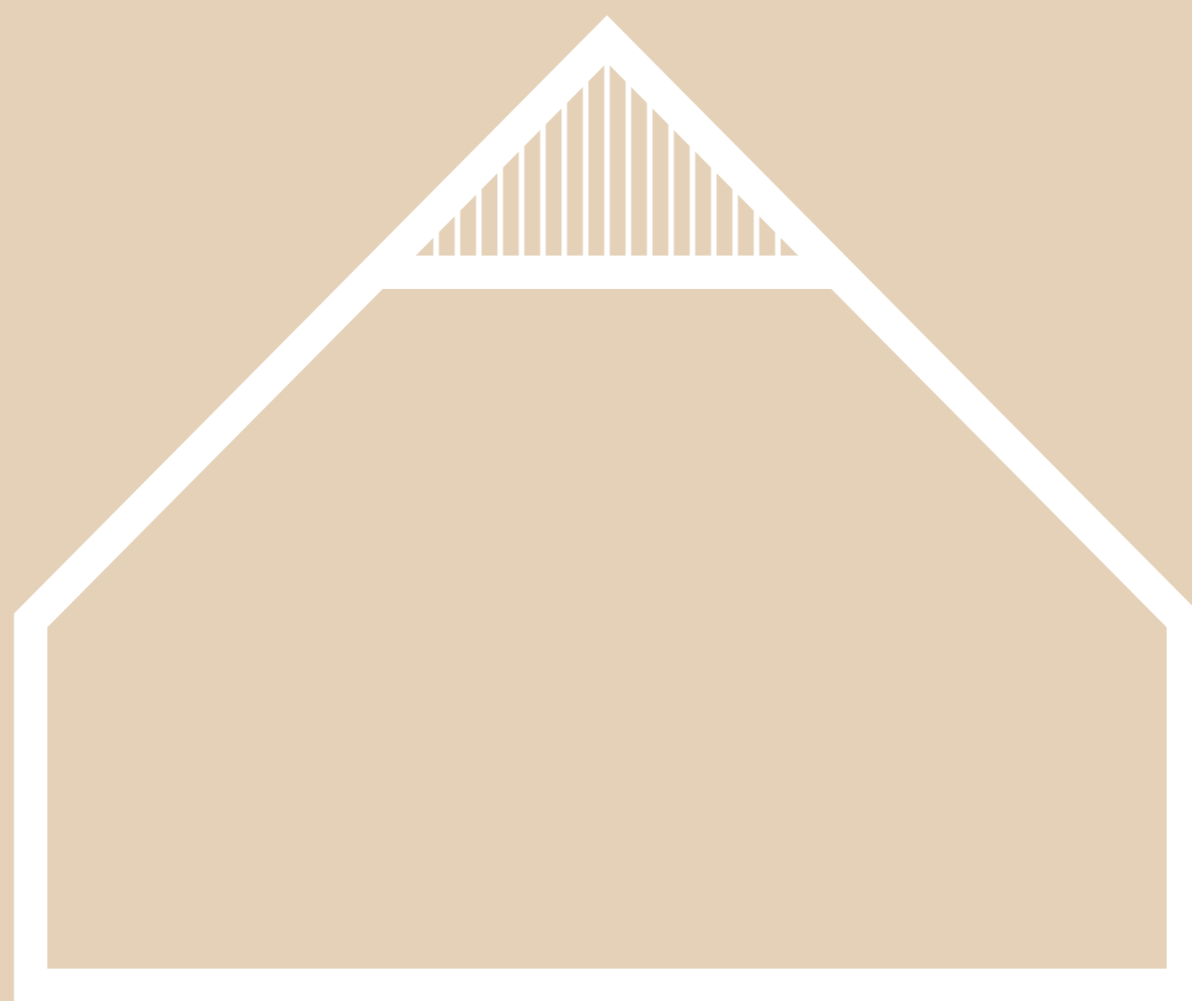
Den Andel



Kommerzyl



Kommerzyl



boerderijwoning

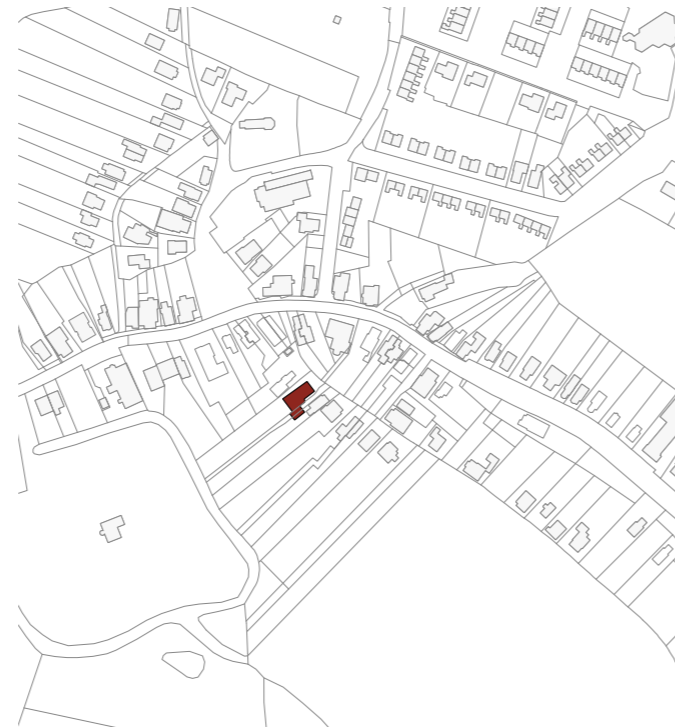
Boerderijwoning | in de verschillende dorpstypen

De boerderijwoning is onderzocht in de zes verschillende dorpstypen in Groningen. In de kaartjes hiernaast is aangegeven waar ze gepositioneerd zijn in de dorpen.

In het centrum van het wierdedorp Spijk bevinden zich een aantal boerderijwoningen. Deze boerderijwoningen kenmerken zich met de romp naar de weg te wijzen. In Den Andel gebeurt dit ook op een aantal plekken.

In de overige dorpen staat de kop van de boerderij naar de weg. De boerderijwoningen in het wegdorp Finsterwolde en het ontginningsdorp Kiel-Windeweer zijn groots van opzet en rijkelijk gedecoreerd.

Op de rechterpagina is een overzicht van een kleine selectie van boerderijwoningen die onderzocht zijn voor dit onderzoek.



Estdorp | Wedde



Wierdedorp | Spijk



Kruisdorp | Kommerzijl



Wegdorp | Finsterwolde



Dijkdorp | Den Andel



Ontginningsdorp | Kiel Windeweer





Finsterwolde



Wedde



Kiel Windeweer



Finsterwolde



Kommerzyl



Kommerzyl



Finsterwolde



Finsterwolde



Den Andel



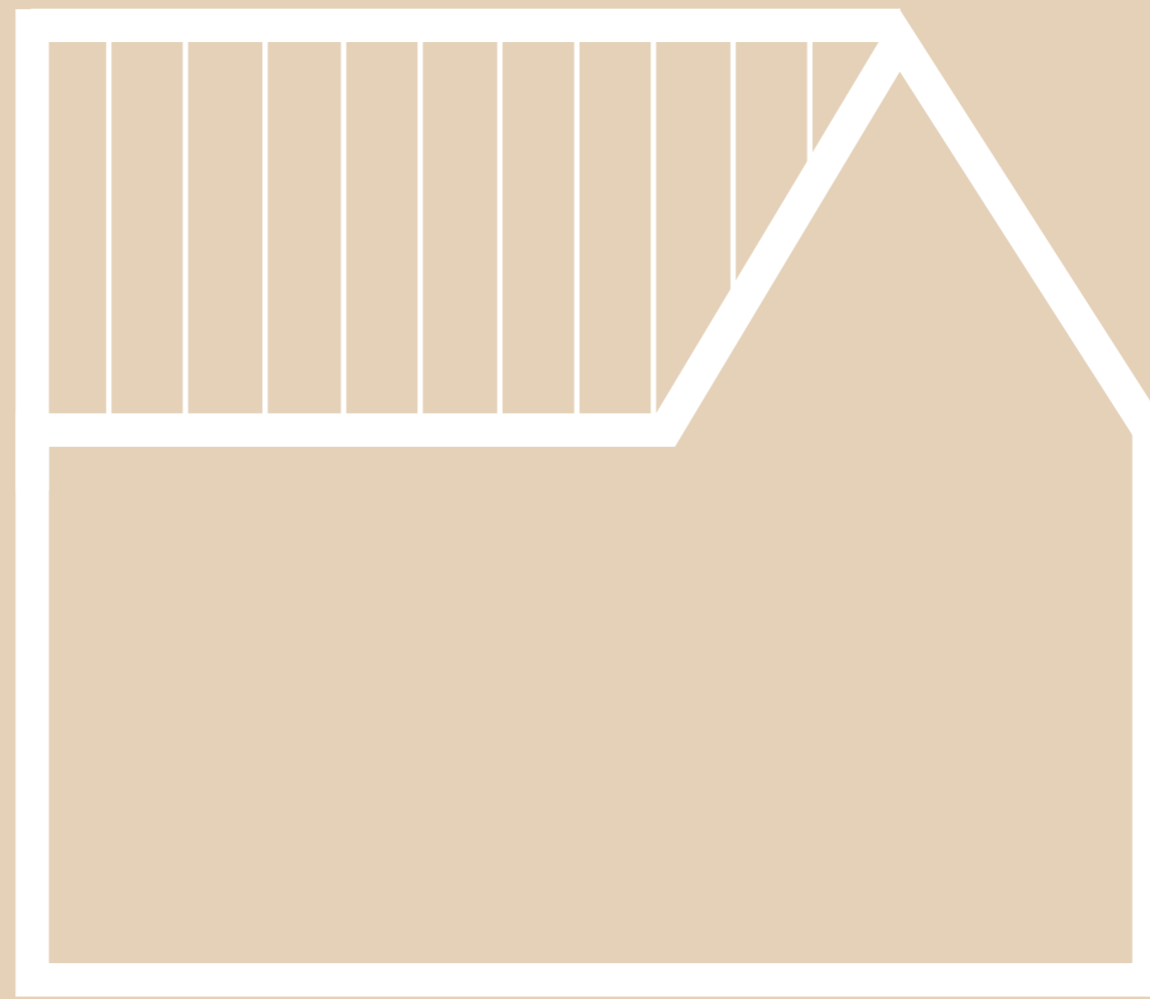
Kiel Windeweer



Kiel Windeweer



Kiel Windeweer



villa

Villa | in de verschillende dorpstypen

De villa is onderzocht in de zes verschillende dorpstypen in Groningen. In de kaartjes hiernaast is aangegeven waar ze gepositioneerd zijn in de dorpen.

De villa's zijn niet rijk vertegenwoordigd in de dorpen en liggen veelal verspreid.

Villa's uitgevoerd in de Amsterdamse school zijn terug te vinden in de dorpen Wedde, Kommerzijl en Kiel-Windeweer.

Daar de villa's in Spijk rijkelijk gedecoreerd zijn, zijn de villa's in Den Andel sober qua uitvoering.

Op de rechterpagina is een overzicht van een kleine selectie van villa's die onderzocht zijn voor dit onderzoek.



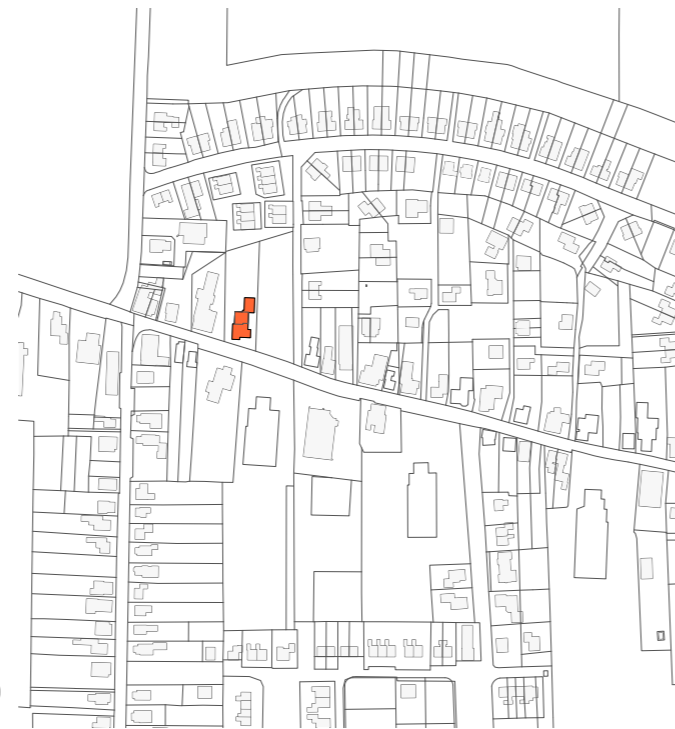
Esdorp | Wedde



Wierdedorp | Spijk



Kruisdorp | Kommerzijl



Wegdorp | Finsterwolde



Dijkdorp | Den Andel



Ontginningsdorp | Kiel Windeweer



Wedde



Ulrum



Spijk



Spijk



Spijk



Noordbroek



Finsterwolde



Finsterwolde



Den Andel



Den Andel



Kiel Windeweer

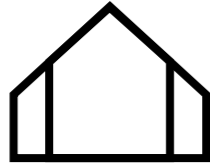


Kiel Windeweer

Wat?

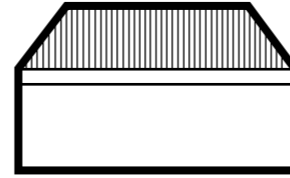
Kenmerken dorpsbebouwing per typologie [kenmerk 1 tot 10]

Om te kunnen beoordelen wat van belang is om in Groningen een houten huis te bouwen vallen we terug op de verschillende woontypologieën. Per woontypologie worden hieronder de tien meest typische kenmerken beschreven. Deze kenmerken geven richting over de context, vorm en uitwerking van de bebouwing.



KRIMPENHUIS

KENMERK 1 - 10



DWARSHUIS

KENMERK 1 - 10



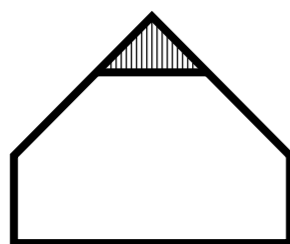
BURGERWONING

KENMERK 1 - 10

1. Kleine korrel
2. Nok haaks op de straat of volgt de hoofdrichting in de verkaveling
3. Rechthoekige plattegrond met geledingen (krimpen)
4. Eén bouwlaag met een lage gootbeleving en een matig steil en gesloten zadeldak met dakschild/wolfseind
5. Enkelvoudig volume met van de achter- naar de voorkant een sprongsgewijze versmalling (krimpen), geen secundaire toevoegingen
6. De kap is aan de achterkant dominant in het beeld, aan de voorkant zijn de gevels dominant aan de kap
7. De gevels zijn gesloten met gaten met een oriëntatie op de straat. De kap is gesloten
8. Symmetrische gevelaanzichten met verticale openingen
9. Kozijnen, dakgoten en eventuele windveren in eenzelfde, lichte kleur
10. De detaillering is eenvoudig

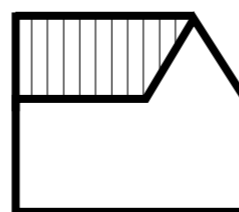
1. Kleine tot middelgrote korrel
2. Nok parallel aan de straat
3. Rechthoekige plattegrond, geen geledingen
4. Eén bouwlaag met een matig steil en gesloten schilddak
5. Enkelvoudig volume met secundaire toevoegingen in de vorm van een centraal in en vanuit de voorgevel opgetrokken dakkapel met een bijzondere beëindiging, schoorstenen op de hoeken van het schilddak
6. Bij de kleinere dwarshuizen dragen de gevels en de kap in gelijke mate bij aan de verschijningsvorm, bij grotere dwarshuizen zijn de gevels dominant ten opzichte van de kap
7. De gevels zijn gesloten met gaten met een oriëntatie op de straat. De kap is gesloten met uitzondering van een centraal geplaatste dakkapel
8. Symmetrische gevelaanzichten met verticale openingen
9. Kozijnen, dakgoten en eventuele windveren in eenzelfde, lichte kleur
10. De detaillering is eenvoudig, bij grotere dwarshuizen is de detaillering rijker

1. Kleine korrel
2. Nok haaks op de straat
3. Rechthoekige plattegrond, geen geledingen
4. Eén bouwlaag met een hoge gootbeleving met een matig steil zadeldak
5. Enkelvoudige volume met secundaire toevoegingen in de vorm van een schoorstenen op de hoeken van het zadeldak en mogelijke dakkapellen
6. De kap, veelal met kleine overstekken. De gevels en de kap dragen in gelijke mate bij aan de verschijningsvorm.
7. De gevels zijn gesloten met gaten met een oriëntatie op de straat. De kap is overwegend gesloten.
8. Asymmetrische gevelaanzichten met verticale openingen
9. Kozijnen, dakgoten en eventuele windveren in eenzelfde, lichte kleur
10. De detaillering is eenvoudig



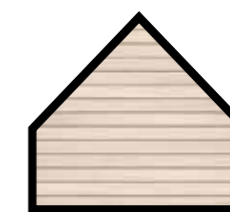
BOERDERIJWONING

KENMERK 1 - 10



VILLA

KENMERK 1 - 10



SCHUURWONING

KENMERK 1 - 10

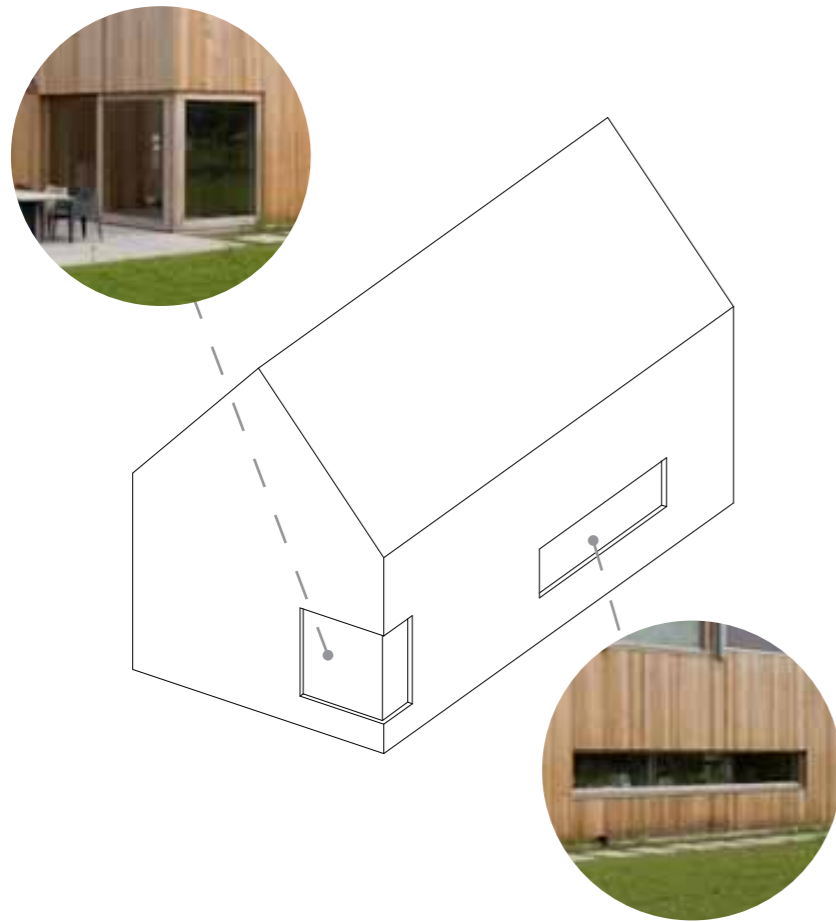
1. Grote korrel
2. Voorkomen van boerderijen afhankelijk van het dorpsstype. Nok haaks op de straat of volgt de hoofdrichting in de verkaveling, veelal teruggeplaatst ten opzichte van de overige bebouwing
3. Rechthoekige (samengestelde) plattegrond met geledingen
4. Hiërarchie in opbouw met een woongedeelte in één tot twee bouwlagen en een schuurgedeelte met een lage goot. Het dak is doorgaans matig steil met schilden en/of wolfseinden. Er komen, afhankelijk van het type boerderij, diverse kapvormen voor
5. Het volume is, afhankelijk van het boerderijtype, enkelvoudig tot samengesteld. Secundaire toevoegingen aan het woongedeelte zijn eveneens afhankelijk van het type boerderij
6. De kap is in het totaalbeeld bovengeschild. Aan de frontzijde domineren de gevels
7. In het algemeen gesloten gevels met gaten in het woongedeelte. De gevels van de schuur zijn voornamelijk gesloten, evenals de kap van de boerderij
8. Overwegend symmetrische gevelaanzichten met verticale gevelopeningen met een oriëntatie op de straat
9. Veelvoorkomend zijn kozijnen, dakgoten en eventuele windveren in eenzelfde, lichte kleur
10. De detaillering geeft uitdrukking aan de hiërarchische opbouw met een representatief woongedeelte en een sober-bedrijfsmatig schuurgedeelte. Verder is de (mate van) detaillering afhankelijk van van het type boerderij en de gekozen bouwstijl

1. Middelgrote tot grote korrel
2. Villa met de nok parallel en haaks op de straat
3. Rechthoekige tot vierkante plattegrond met geledingen
4. Eén bouwlaag op een plint met een matig steil rondgaand schilddak welke aan één of meer zijden eindigt in een topgevel of een dak met een T-plattegrond
5. Enkelvoudig volume met secundaire elementen zoals entreeportalen, erkers, serres, dakkapellen
6. De kap is in het beeld veelal ondergeschikt aan de gevels. De kappen dragen bij aan het gevarieerde totaalbeeld van de villa
7. Afhankelijk van de bouwstijl gesloten gevels met gaten of gelijkwaardigheid tussen open- en gesloten gevelvlakken. De kap is overwegend gesloten
8. Asymmetrische gevelaanzichten met verticale (gekoppelde) gevelopeningen met een meerzijdige oriëntatie op de straat/omgeving
9. Kozijnen, dakgoten en eventuele windveren in eenzelfde, lichte kleur
10. De detaillering is rijk en is afhankelijk van de gekozen bouwstijl (bijvoorbeeld ambachtelijk-traditioneel bouwtrant, vernieuwingsstijl et cetera)

1. Middelgrote tot grote korrel
2. Nok veelal haaks op de straat of volgt de hoofdrichting in de verkaveling
3. Rechthoekige plattegrond zonder geledingen
4. Eén bouwlaag met een lage gootbeleving en een matig steil zadeldak tussen topgevels
5. Enkelvoudig volume eventueel in maat en schaal en beeld ondergeschikte secundaire toevoegingen zoals dakkapellen
6. Over het algemeen is er sprake van evenredigheid tussen de kap en de gevels
7. De gevels en het dak zijn overwegend gesloten met grote en eventueel kleine gaten
8. Symmetrische gevelaanzichten met een oriëntatie op de straat
9. Kozijnen, dakgoten en eventuele windveren in ingetogen kleuren die niet opvallen in het gevelbeeld
10. De detaillering is eenvoudig, soms met de houtenconstructie in het zicht

Kenmerken houtbouw [kenmerk 11 tot 16]

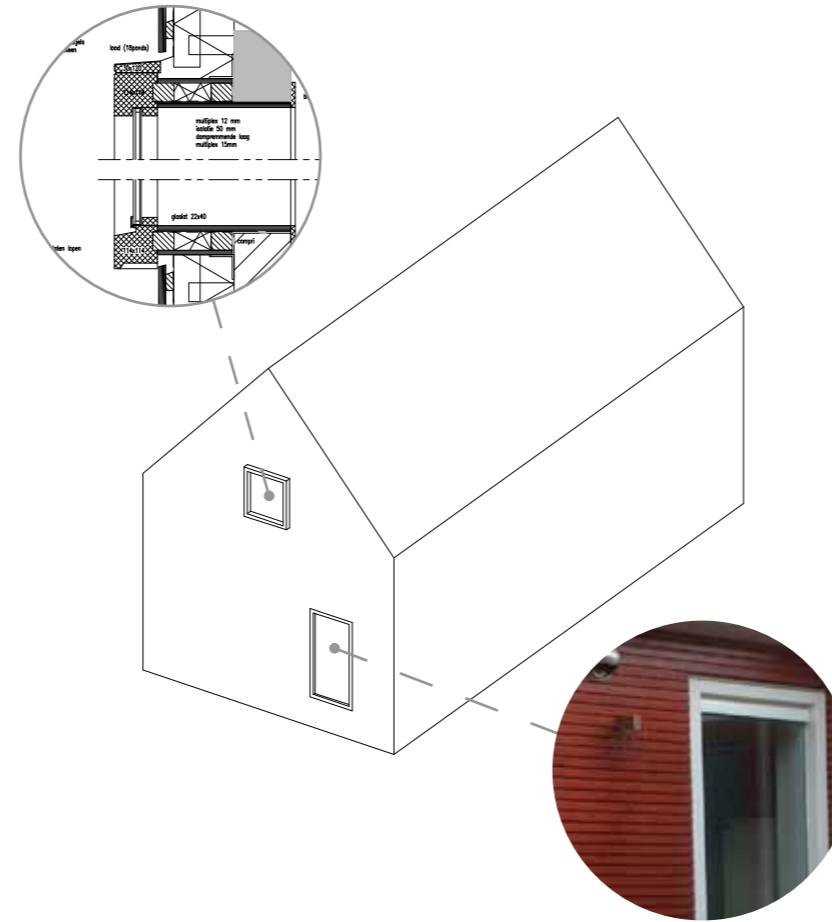
Bij bouwen in hout moet rekening gehouden worden met de eigenschappen en de kenmerken van het materiaal hout. In de illustraties hieronder worden de eigenschappen verder uitgelegt.



GROTE RAAMOPENINGEN

KENMERK 11

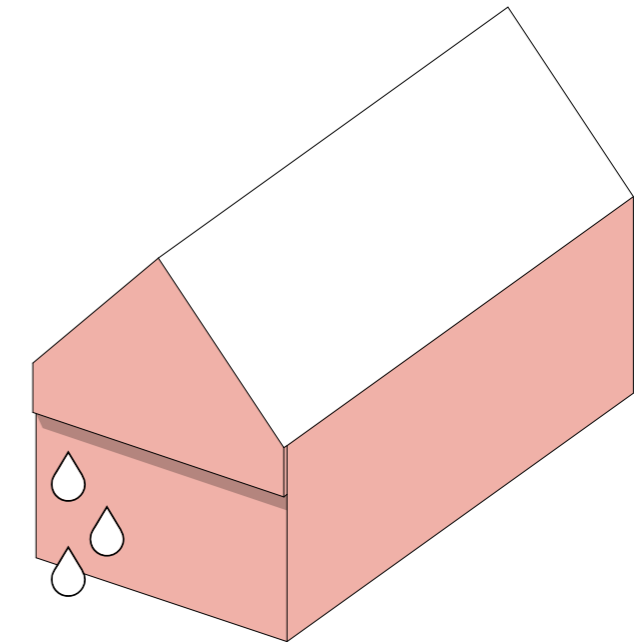
Hout kan trekspanning opvangen, waardoor grote raamopeningen mogelijk zijn. Zoals een hoekraam of een lang horizontaal raam.



KOZIJNEN

KENMERK 12

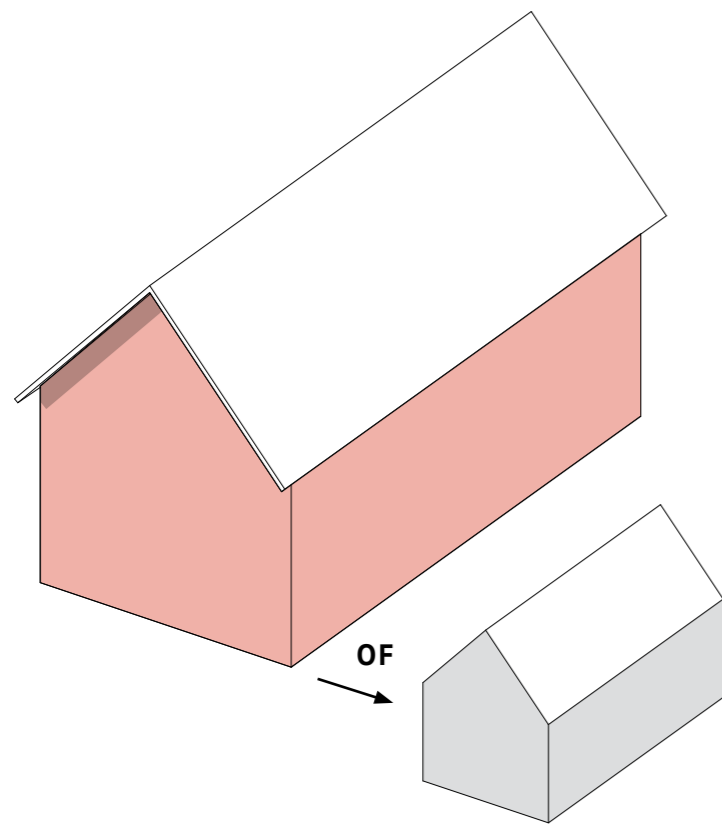
Onbehandeld hout verkleurt onder invloed van zon, vocht en regen. Bij houtbouw liggen de kozijnen daarom vooral vlak in het gevelvlak of juist op het gevelvlak.



VERSPRINGING GEVEL

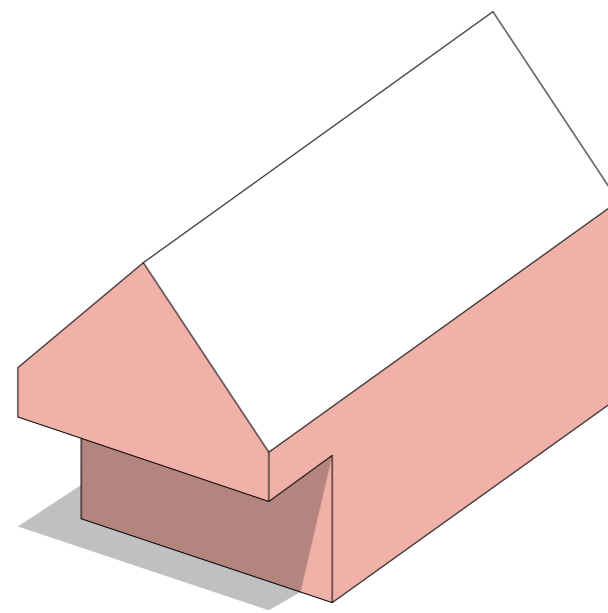
KENMERK 13

Hout verweert onder invloed van regen en vorst. Om het water zo snel mogelijk van het hout af te voeren kan de gevel een offset ten opzichte van de onderliggende verdieping krijgen. Het gevel hout dient behandeld te worden.



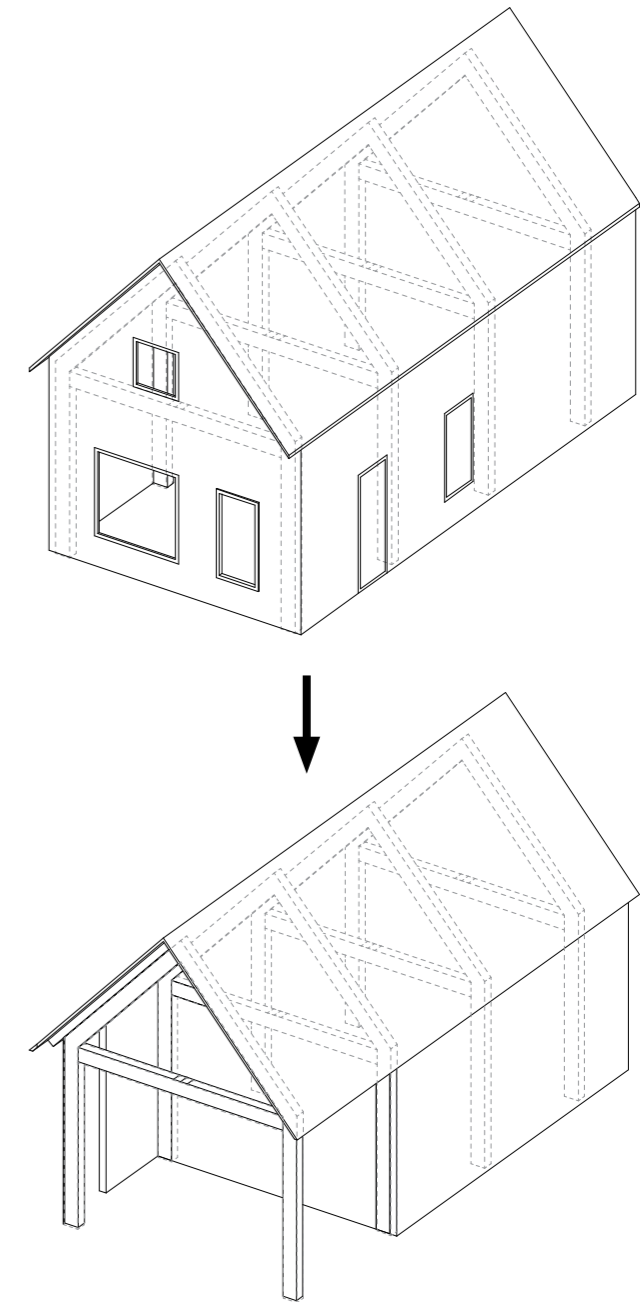
OVERSTEK

KENMERK 14



UITKRAGINGEN

KENMERK 15



EERLIJKE CONSTRUCTIE

KENMERK 16

Onbehandeld hout vergrijsd verschillend onder invloed van zon, vocht en regen. Bij het toepassen van een dakoverstek dient het hout daarom behandeld te worden zodat een gevel met daarin verschillend vergrijsd hout wordt voorkomen. Bij het weglaten van een overstek kan er vergrijsd hout worden toegepast.

Hout geleid slecht warmte. Hierdoor ontstaan bij bouwen in hout minder koude bruggen. Uitkragingen of overstekken kunnen daarom makkelijk worden gemaakt.

Hout heeft goede constructieve eigenschappen. Het is niet voor niets al eeuwen het meest toegepaste constructiemateriaal. Ter plekke van een terras of loggia kan de gebintconstructie van buiten af zichtbaar gemaakt worden. Natuurlijk kan men ook ervoor kiezen om de houtconstructie ook aan de binnenzijde in het zicht te laten.

Krimpenhuis | voorstel houten gebouwtypen

Aan de hand van de vier afbeeldingen hieronder worden de typologische kenmerken van het krimpenhuis en de kenmerken van bouwen in hout getoetst. Dit door kenmerken toe te passen of juist weg te laten. Op deze wijze wordt laten zien waar de toepassing van hout goed gaat en waar niet.



Het krimpenhuis in zijn huidige toestand opgetrokken uit metselwerk.

BESTAANDE SITUATIE

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10



Het krimpenhuis in zijn bestaande situatie is hier bekleed met hout. De typische hout kenmerken ontbreken hier waardoor het een niet eerlijk beeld opleverd.

STAP 01 | BESTAANDE SITUATIE BEKLEED MET HOUT

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16

KENMERKEN

1. Kleine korrel
2. Nok haaks op de straat of volgt de hoofdrichting in de verkaveling
3. Rechthoekige plattegrond met geledingen (krimpen)
4. Eén bouwlaag met een lage gootbeleving en een matig steil en gesloten zadeldak met dakschild/wolfseind
5. Enkelvoudig volume met van de achter- naar de voorkant een spronggewijze versmalling (krimpen), geen secundaire toevoegingen
6. De kap is aan de achterkant dominant in het beeld, aan de voorkant zijn de gevels dominant aan de kap
7. De gevels zijn gesloten met gaten met een oriëntatie op de straat. De kap is gesloten
8. Symmetrische gevelaanzichten met verticale openingen

9. Kozijnen, dakgoten en eventuele windveren in eenzelfde, lichte kleur
10. De detaillering is eenvoudig
11. Grote raamopeningen
12. Kozijnen vlak of opleggend in gevelvlak
13. Verspringing in gevel tegen lekkend vocht
14. Overstek
15. Uitkragingen
16. Eerlijke constructie



In dit beeld is het krimpenhuis gebouwd in hout. Met zijn typische kenmerken van hout, zoals zijn bloemkoolkozijnen, hoekraam, bewerking van de gevel door het toepassen van een overstek tegen verkleuring van de gevel. De symmetrie en de lichte kleur windveer is in dit beeld losgelaten. Desondanks verzwakt dit niet de typologie.

STAP 02 | TYPOLOGIE GEBOUWD IN HOUT

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



In dit beeld is de typologie geabstraheerd door het dak uit te voeren in hout en het overstek weg te laten. Hierdoor kan eventueel vergrijsd hout worden toegepast.

STAP 03 | EIGENTIJDS

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

Dwarshuis | voorstel houten bouwtypen

Aan de hand van de vier afbeeldingen hieronder worden de typologische kenmerken van het dwarshuis en de kenmerken van bouwen in hout getoetst. Dit door kenmerken toe te passen of juist weg te laten. Op deze wijze wordt laten zien waar de toepassing van hout goed gaat en waar niet.



Het dwarshuis in zijn huidige toestand opgetrokken uit metselwerk.

BESTAANDE SITUATIE

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10



Het dwarshuis in zijn bestaande situatie is hier bekleed met hout. De typische hout kenmerken ontbreken hier waardoor het een niet eerlijk beeld opleverd.

STAP 01 | BESTAANDE SITUATIE BEKLEED MET HOUT

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16

KENMERKEN

1. Kleine tot middelgrote korrel
2. Nok parallel aan de straat
3. Rechthoekige plattegrond, geen geledingen
4. Eén bouwlaag met een matig steil en gesloten schilddak
5. Enkelvoudig volume met secundaire toevoegingen in de vorm van een centraal in en vanuit de voorgevel opgetrokken dakkapel met een bijzondere beëindiging, schoorstenen op de hoeken van het schilddak
6. Bij de kleinere dwarshuizen dragen de gevels en de kap in gelijke mate bij aan de verschijningsvorm, bij grotere dwarshuizen zijn de gevels dominant ten opzichte van de kap
7. De gevels zijn gesloten met gaten met een oriëntatie op de straat. De kap is gesloten met uitzondering van een centraal geplaatste dakkapel
8. Symmetrische gevelaanzichten met verticale openingen

9. Kozijnen, dakgoten en eventuele windveren in eenzelfde, lichte kleur
10. De detaillering is eenvoudig, bij grotere dwarshuizen is de detaillering rijker
11. Grote raamopeningen
12. Kozijnen vlak of uitkragend in gevelvlak
13. Verspringing in gevel tegen lekkend vocht
14. Overstek
15. Uitkragingen
16. Eerlijke constructie



kozijnen vlak of uitkragend in het gevelvlak



In dit beeld is het dwarshuis gebouwd in hout. Met zijn typische kenmerken van hout, zoals de lichte kozijnen vlak in het gevelvlak en een verholten goot achter de gevel. De daklijst is in dit beeld losgelaten.

In dit beeld is de typologie geabstraheerd door o.a. het dak uit te voeren in hout. Er is afgeweken van de symmetrie, waardoor er een vrijere indeling van raamopeningen mogelijk wordt gemaakt die daarnaast ook meer horizontaal gericht kunnen zijn.

STAP 02 | TYPOLOGIE GEBOUWD IN HOUT

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

STAP 03 | EIGENTIJDS

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

Burgerwoning | voorstel houten gebouwtypen

Aan de hand van de vier afbeeldingen hieronder worden de typologische kenmerken van de burgerwoning en de kenmerken van bouwen in hout getoetst. Dit door kenmerken toe te passen of juist weg te laten. Op deze wijze wordt laten zien waar de toepassing van hout goed gaat en waar niet.



De burgerwoning in zijn huidige toestand opgetrokken uit metselwerk.

BESTAANDE SITUATIE

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10



De burgerwoning in zijn bestaande situatie is hier bekleed met hout. De typische hout kenmerken ontbreken hier waardoor het een niet eerlijk beeld opleverd.

STAP 01 | BESTAANDE SITUATIE BEKLEED MET HOUT

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16

KENMERKEN

1. Kleine korrel
2. Nok haaks op de straat
3. Rechthoekige plattegrond, geen geledingen
4. Eén bouwlaag met een hoge gootbeleving met een matig steil zadeldak
5. Enkelvoudige volume met secundaire toevoegingen in de vorm van een schoorstenen op de hoeken van het zadeldak en mogelijke dakkapellen
6. De kap, veelal met kleine overstekken. De gevels en de kap dragen in gelijke mate bij aan de verschijningsvorm.
7. De gevels zijn gesloten met gaten met een oriëntatie op de straat. De kap is overwegend gesloten.
8. Asymmetrische gevelaanzichten met verticale openingen

9. Kozijnen, dakgoten en eventuele windveren in eenzelfde, lichte kleur
10. De detaillering is eenvoudig
11. Grote raamopeningen
12. Kozijnen vlak of opleggend in gevelvlak
13. Verspringing in gevel tegen lekkend vocht
14. Overstek
15. Uitkragingen
16. Eerlijke constructie



In dit beeld is de burgerwoning gebouwd in hout. Daarbij kraagt het bovenste gedeelte van de gevel iets uit ten opzichte van de onderliggende verdieping. Dit om de gevel tegen druipend vocht te beschermen. De gevel moet bewerkt worden om kleur verschil te voorkomen onder de uitkraging.

In dit beeld is de typologie geabstraheerd door het dak uit te voeren in hout, het overstek en de schoorstenen weg te laten. De afwatering gaat d.m.v. een verholen goot in het dak.

STAP 02 | TYPOLOGIE GEBOUWD IN HOUT

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

STAP 03 | EIGENTIJDS

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

Boerderijwoning | voorstel houten gebouwtypen

Aan de hand van de vier afbeeldingen hieronder worden de typologische kenmerken van de boerderijwoning en de kenmerken van bouwen in hout getoetst. Dit door kenmerken toe te passen of juist weg te laten. Op deze wijze wordt laten zien waar de toepassing van hout goed gaat en waar niet.



De boerderijwoning in zijn huidige toestand opgetrokken uit metselwerk.

BESTAANDE SITUATIE

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10



De boerderijwoning in zijn bestaande situatie is hier bekleed met hout.

STAP 01 | BESTAANDE SITUATIE BEKLEED MET HOUT

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16

KENMERKEN

1. Grote korrel
2. Voorkomen van boerderijen afhankelijk van het dorptype. Nok haaks op de straat of volgt de hoofdrichting in de verkaveling, veelal teruggeplaatst ten opzichte van de overige bebouwing
3. Rechthoekige (samengestelde) plattegrond met geledingen
4. Hiërarchie in opbouw met een woongedeelte in één tot twee bouwlagen en een schuurgedeelte met een lage goot. Het dak is doorgaans matig steil met schilden en/of wolfseinden. Er komen, afhankelijk van het type boerderij, diverse kapvormen voor
5. Het volume is, afhankelijk van het boerderijtype, enkelvoudig tot samengesteld. Secundaire toevoegingen aan het woongedeelte zijn eveneens afhankelijk van het type boerderij
6. De kap is in het totaalbeeld bovengeschikt. Aan de frontzijde domineren de gevels
7. In het algemeen gesloten gevels met gaten in het woongedeelte. De gevels van de schuur zijn voornamelijk gesloten, evenals de kap van de boerderij
8. Overwegend symmetrische gevelaanzichten met verticale gevelopeningen met een oriëntatie op de straat

9. Veelvoorkomend zijn kozijnen, dakgoten en eventuele windveren in eenzelfde, lichte kleur
10. De detaillering geeft uitdrukking aan de hiërarchische opbouw met een representatief woongedeelte en een sober-bedrijfsmatig schuurgedeelte. Verder is de (mate van) detaillering afhankelijk van van het type boerderij en de gekozen bouwstijl
11. Grote raamopeningen
12. Kozijnen vlak of opleggend in gevelvlak
13. Verspringing in gevel tegen lekkend vocht
14. Overstek
15. Uitkragingen
16. Eerlijke constructie



In dit beeld is de typologie boerderijwoning gebouwd in hout. Kenmerkend voor hout zijn de in het gevelvlak liggende kozijnen, het weglaten van het overstek bij toepassing van vergrijzend hout en de uitholling van de entreepartij.



In dit beeld is de typologie geabstraheerd door het dak uit te voeren in hout, het overstek en de schoorstenen weg te laten en de symmetrie los te laten. Typische houtkenmerken zijn de meer horizontaal georiënteerde raamopeningen, opleggende en in het gevelvlak liggende kozijnen en het hoekraam.

STAP 02 | TYPOLOGIE GEBOUWD IN HOUT

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

STAP 03 | EIGENTIJDS

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

Villa | voorstel houten gebouwtypen

Aan de hand van de vier afbeeldingen hieronder worden de typologische kenmerken van de villa en de kenmerken van bouwen in hout getoetst. Dit door kenmerken toe te passen of juist weg te laten. Op deze wijze wordt laten zien waar de toepassing van hout goed gaat en waar niet.



De villa in zijn huidige toestand opgetrokken uit metselwerk.



De villa in zijn bestaande situatie is hier bekleed met hout. De typische hout kenmerken ontbreken hier waardoor het een niet eerlijk beeld opleverd.

BESTAANDE SITUATIE

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

STAP 01 | BESTAANDE SITUATIE BEKLEED MET HOUT

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16

KENMERKEN

1. Middelgrote tot grote korrel
2. Villa met de nok parallel en haaks op de straat
3. Rechthoekige tot vierkante plattegrond met geledingen
4. Eén bouwlaag op een plint met een matig steil rondgaand schilddak welke aan één of meer zijden eindigt in een topgevel of een dak met een T-plattegrond
5. Enkelvoudig volume met secundaire elementen zoals entreeportalen, erkers, serres, dakkappen
6. De kap is in het beeld veelal ondergeschikt aan de gevels. De kappen dragen bij aan het gevarieerde totaalbeeld van de villa
7. Afhankelijk van de bouwstijl gesloten gevels met gaten of gelijkwaardigheid tussen open- en gesloten gevelvlakken. De kap is overwegend gesloten
8. Asymmetrische gevelaanzichten met verticale (gekoppelde) gevelopeningen met een meerzijdige oriëntatie op de straat/omgeving

9. Kozijnen, dakgoten en eventuele windveren in eenzelfde, lichte kleur
10. De detaillering is rijk en is afhankelijk van de gekozen bouwstijl (bijvoorbeeld ambachtelijk-traditioneel bouwtrant, vernieuwingsstijl et cetera)
11. Grote raamopeningen
12. Kozijnen vlak of opleggend in gevelvlak
13. Verspringing in gevel tegen lekkend vocht
14. Overstek
15. Uitkragingen
16. Eerlijke constructie



In dit beeld is de villa gebouwd in hout. Kenmerkend voor hout zijn het hoekraam, het weglaten van het overstek en in het gevelvlak vallende kozijnen. De rijke detaillering bij het bouwen in metselwerk wordt in hout vertaald door een variatie van gevellat patronen. Gespeeld kan worden met lat afstand, verschillende latbreedtes en verschillende houten gevelbekledingen.

STAP 02 | TYPOLOGIE GEBOUWD IN HOUT

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



In dit beeld is de typologie geabstraheerd door het dak uit te voeren in hout, het overstek en de dakgoten weg te laten. De verticaliteit wordt benadrukt door de prominente schoorsteen. Hout kenmerken zijn de bloemkool kozijnen, de horizontale beraming die de hoek omgaat en die wordt verzacht door het houten lattenwerk wat gedeeltelijk langs de beraming loopt.

STAP 03 | EIGENTIJDS

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

Schuurwoning | voorstel houten gebouwtypen

Aan de hand van de twee afbeeldingen hieronder worden de typologische kenmerken van de schuurwoning en de kenmerken van bouwen in hout getoetst. Dit door kenmerken toe te passen of juist weg te laten. Op deze wijze wordt laten zien waar de toepassing van hout goed gaat en waar niet.



De houten woning is gepositioneerd voor op het perceel en heeft een formeel karakter. Kenmerkend zijn de lichte accenten die opvallen in het gevelbeeld en het volume accentueren. Dit past in lijn met de omliggende bebouwing waarbij lichte accenten worden gebruikt om het volume te accentueren. De vorm van het rechthoekige volume blijft intact, de houten draagconstructie is hier niet in het zicht.

HOUTEN WONING - VOOR OP PERCEEL

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16

schuurwoning - gebintconstructie die zichtbaar wordt gemaakt aan de buitenkant door er een hap uit te nemen waardoor er bijv. een buitenruimte ontstaat



In dit beeld ligt de schuurwoning achter op het perceel en heeft het een meer informeel karakter. Hierdoor kan de detaillering eenvoudiger worden met eventueel de houtenconstructie in het zicht. Kozijnen en dakgoten hebben een ingetogen kleur en vallen niet op in het gevelbeeld.

SCHUURWONING - ACHTER OP PERCEEL

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16

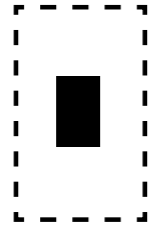
KENMERKEN

1. Middelgrote tot grote korrel
2. Nok veelal haaks op de straat of volgt de hoofdrichting in de verkaveling
3. Rechthoekige plattegrond zonder geledingen
4. Eén bouwlaag met een lage gootbeleving en een matig steil zadeldak tussen topgevels
5. Enkelvoudig volume eventueel in maat en schaal en beeld ondergeschikte secundaire toevoegingen zoals dakkapellen
6. Over het algemeen is er sprake van evenredigheid tussen de kap en de gevels
7. De gevels en het dak zijn overwegend gesloten met grote en eventueel kleine gaten
8. Symmetrische gevelaanzichten met een oriëntatie op de straat
9. Kozijnen, dakgoten en eventuele windveren in ingetogen kleuren die niet opvallen in het gevelbeeld
10. De detaillering is eenvoudig, soms met de houtenconstructie in het zicht
11. Grote raamopeningen
12. Kozijnen vlak of opleggend in gevelvlak
13. Verspringing in gevel tegen lekkend vocht
14. Overstek
15. Uitkragingen
16. Eerlijke constructie

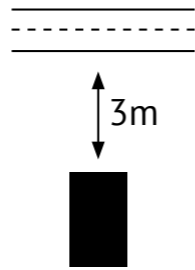
Bijlage

Krimpenhuis | architectonische kenmerken

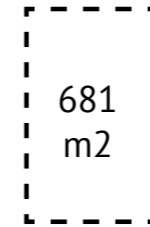
Hieronder de conclusie na het onderzoek van het krimpenhuis in de verschillende dorpstypen in Groningen. De conclusie is in schema's per onderdeel weergegeven.



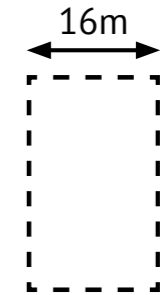
positionering plot



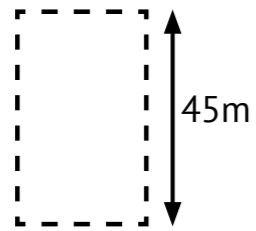
afstand tot de weg



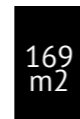
m2 perceel



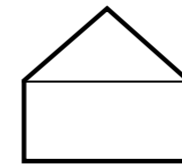
breedte perceel



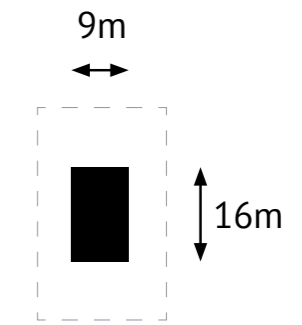
lengte perceel



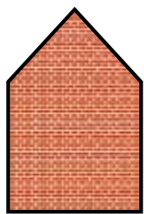
m2 woning



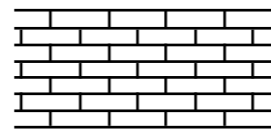
aantal bouwlagen



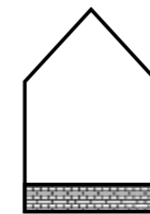
afmeting woning



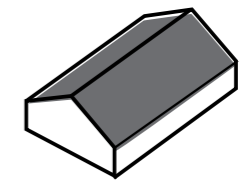
kleur metselwerk



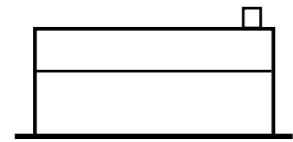
metselwerk verband



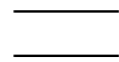
plint - trasraam



dakvorm en kleur



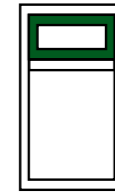
positionering schoorsteen



witte eenvoudige dakgoot



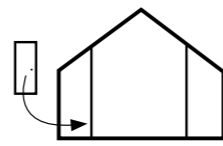
rollaag



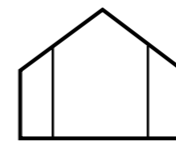
kleur kozijn



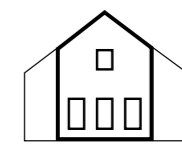
bakstenen raamdorpel



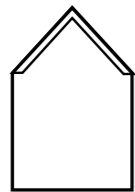
positionering voordeur



volume



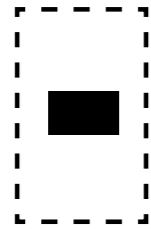
symmetrie



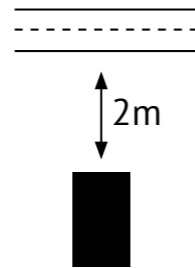
windveer

Dwarshuis | architectonische kenmerken

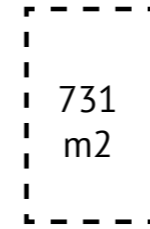
Hieronder de conclusie na het onderzoek van het dwarshuis in de verschillende dorpstypen in Groningen. De conclusie is in schema's per onderdeel weergegeven.



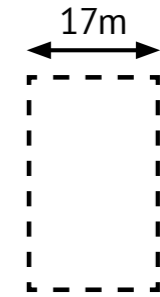
positionering plot



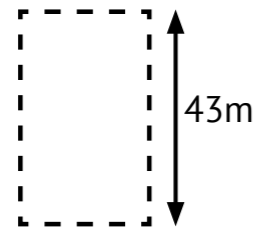
afstand tot de weg



m2 perceel



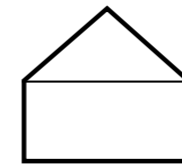
breedte perceel



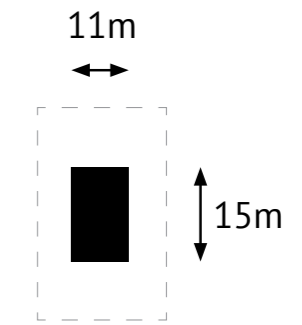
lengte perceel



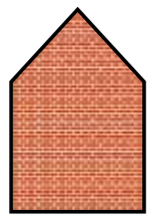
m2 woning



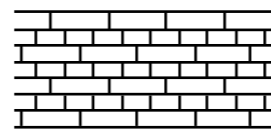
aantal bouwlagen



afmeting woning



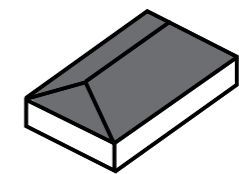
kleur metselwerk



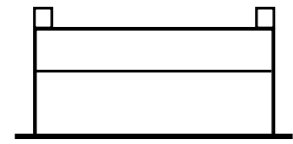
metselwerk verband



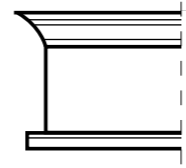
geen plint



dakvorm en kleur



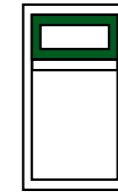
positionering schoorsteen(en)



dakgoot



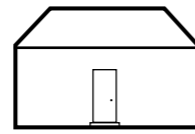
strekse boog



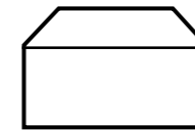
kleur kozijn



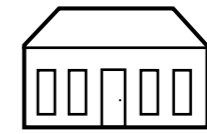
houten raamdorpel



positionering voordeur



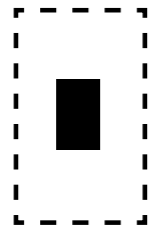
volume



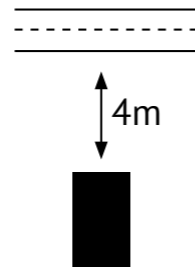
symmetrie

Burgerwoning | architectonische kenmerken

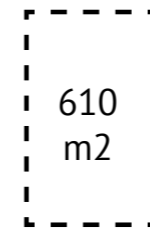
Hieronder de conclusie na het onderzoek van de burgerwoning in de verschillende dorpstypen in Groningen. De conclusie is in schema's per onderdeel weergegeven.



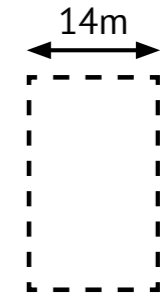
positionering plot



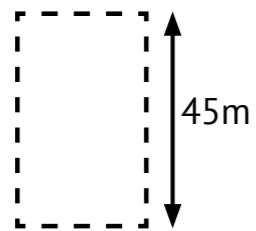
afstand tot de weg



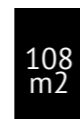
m2 perceel



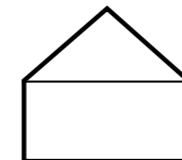
breedte perceel



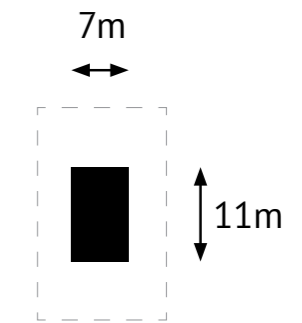
lengte perceel



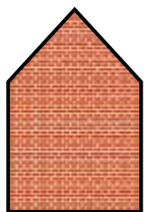
m2 woning



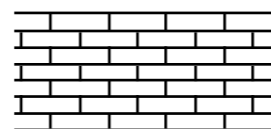
aantal bouwlagen



afmeting woning



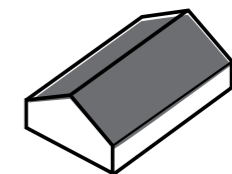
kleur metselwerk



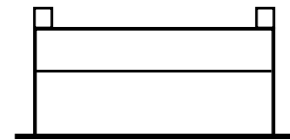
metselwerk verband



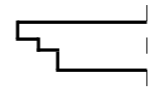
plint - trasraam



dakvorm en kleur



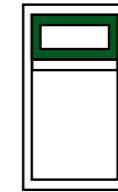
positionering schoorsteen(en)



geprofileerde witte dakgoot



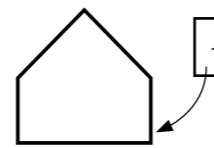
rollaag



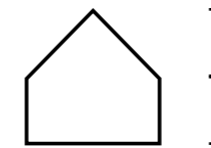
kleur kozijn



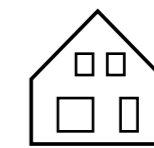
houten raamdorpel



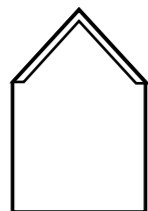
positionering voordeur



volume



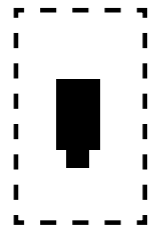
asymmetrie



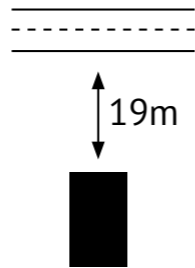
witte windveer

Boerderijwoning | architectonische kenmerken

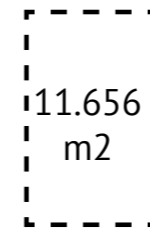
Hieronder de conclusie na het onderzoek van de boerderijwoning in de verschillende dorpstypen in Groningen. De conclusie is in schema's per onderdeel weergegeven.



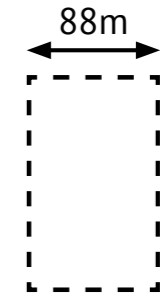
positionering plot



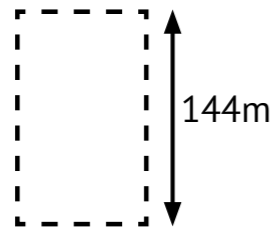
afstand tot de weg



m2 perceel



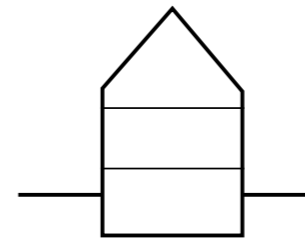
breedte perceel



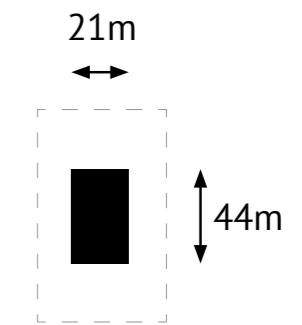
lengte perceel



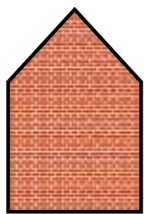
m2 woning



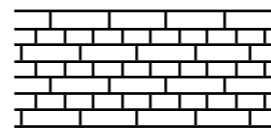
aantal bouwlagen



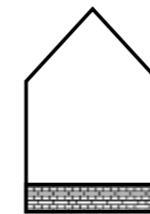
afmeting woning



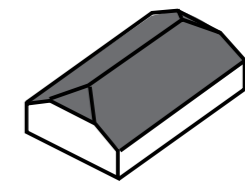
kleur metselwerk



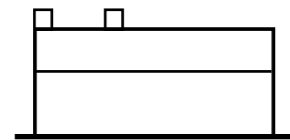
metselwerk verband



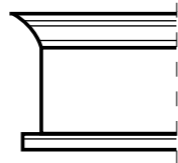
plint - trasraam



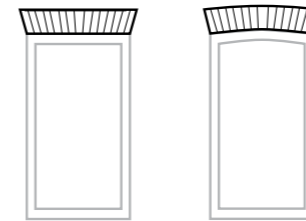
dakvorm en kleur



positionering schoorsteen(en)



rijkversierde witte daklijst



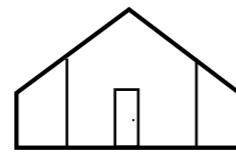
strekse boog & getoogde strek



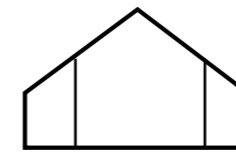
kleur kozijn



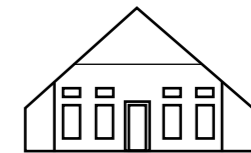
houten raamdorpel



positionering voordeur



volume

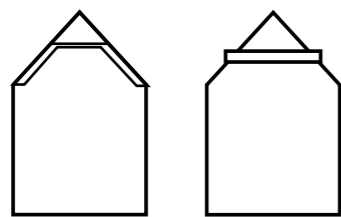


voorkant



achterkant

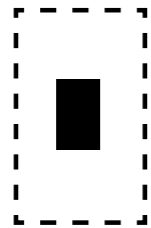
symmetrisch & asymmetrisch



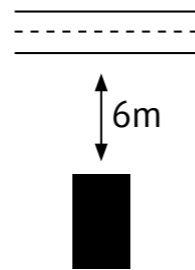
witte windveer & witte daklijst

Villa | architectonische kenmerken

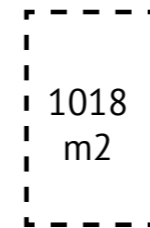
Hieronder de conclusie na het onderzoek van de villa in de verschillende dorpstypen in Groningen. De conclusie is in schema's per onderdeel weergegeven.



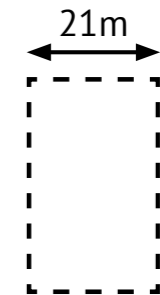
positionering plot



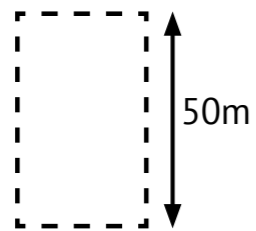
afstand tot de weg



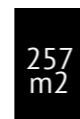
m2 perceel



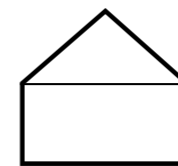
breedte perceel



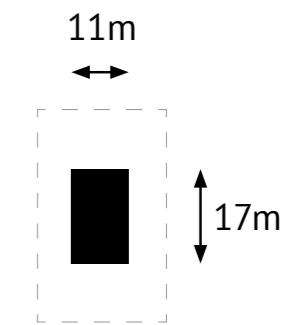
lengte perceel



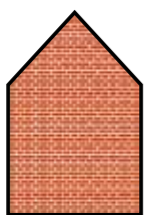
m2 woning



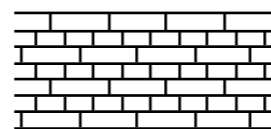
aantal bouwlagen



afmeting woning



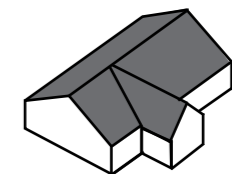
kleur metselwerk



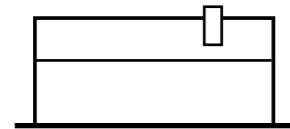
metselwerk verband



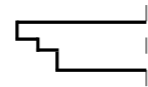
plint - trasraam



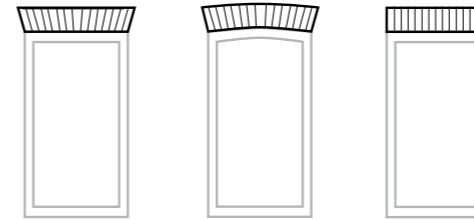
dakvorm en kleur



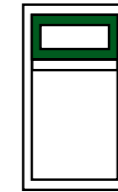
positionering schoorsteen(en)



geprofileerde witte dakgoot



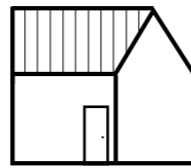
getoogde strek, strekse boog & rollaag



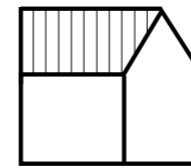
kleur kozijn



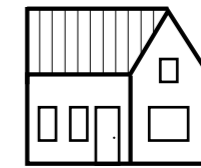
houten raamdorpel



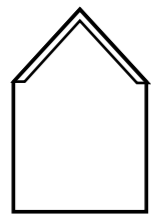
positionering voordeur



volume



asymmetrisch



witte windveer & witte daklijst

Het Steunpunt Ruimtelijke Kwaliteit
wordt uitgevoerd door Libau.



Steunpunt Ruimtelijke Kwaliteit
Hoge der A 5, 9712 AC Groningen
050 312 65 45
steunpunt@libau.nl
www.libau.nl

in samenwerking met:

DAAD Architecten B.V.
Paltz 21, 9411 PM Beilen
0593 58 24 50
info@daad.nl
www.daad.nl

**DA
AD**

Mogelijk gemaakt door:

