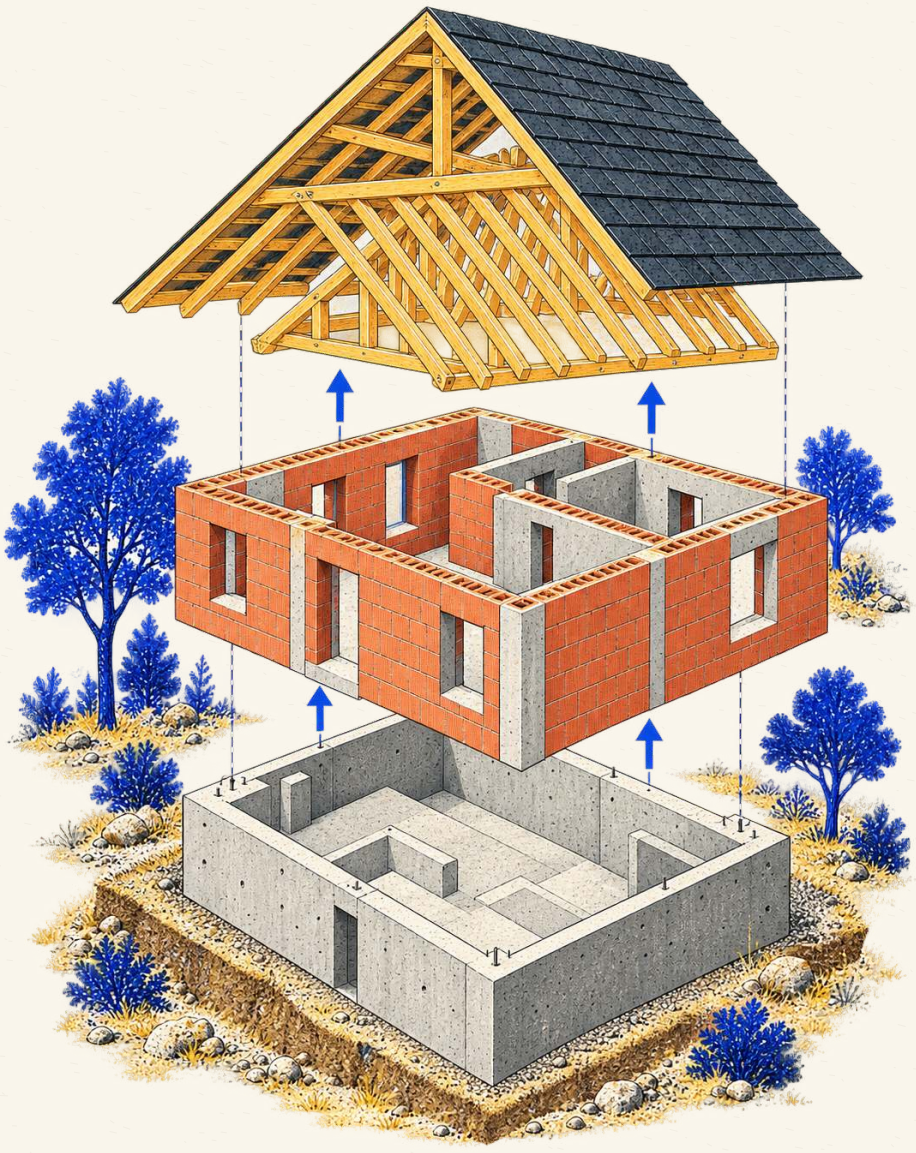
Build
Your Home

NEDERLANDSE EDITIE

Een huis bouwen, helder uitgelegd

VAN BOUWGROND TOT VERHUIZING



Build Your Home

13 hoofdstukken · 2 bijlagen · 87 illustraties

Editie 0.10.79-nl.4

INHOUD

Inhoudsopgave

Selecteer een titel om naar het hoofdstuk te gaan.

Voorwoord 2

01 De basis begrijpen 6

02 Wat voor huis gaat u eigenlijk bouwen? 31

03 Perceel, ligging en aansluitingen 44

04 Ontwerp, budget en vergunningen 52

05 Begroting: van ontwerp naar offerte 63

06 Mensen, offertes en afspraken 68

07 De bouwplaats voorbereiden 78

08 Grondwerk en funderingen 84

09 Draagconstructie, verdiepingsvloeren en dak 100

10 De gebouwschil, isolatie, gevel en kozijnen 131

11 Installaties, verwarming en water 153

12 Binnenafwerking 174

13 Oplevering, gebruik en onderhoud 207

Bijlage A: Hulpmiddelen 212

Bijlage B: Aanvullende systemen en buitenvoorzieningen 214

Woordenlijst 218

Bronnen 225

HOOFDSTUK

Grondwerk en funderingen

De fundering vormt de overgang tussen huis en grond

Een fundering is niet zomaar een stuk beton onder het huis. Ze moet de belastingen van de draagconstructie opnemen en op de grond overbrengen, zonder onaanvaardbare zetting, verplaatsing of scheurvorming. Tegelijk heeft de fundering te maken met vocht uit de grond, leidingen en de aanleg van de buitenruimte. Daarom moeten beslissingen over wat er onder het huis komt gezamenlijk worden genomen, voordat die onderdelen onbereikbaar worden.

Enkele minuten voordat het beton wordt gestort, kunt u nog elke leiding, verbinding en elk stuk wapening zien. Een paar uur later is alleen nog een vlak, grijs oppervlak zichtbaar. In de bouw is juist het moment voordat alles uit het zicht verdwijnt vaak belangrijker dan een foto van het afgewerkte onderdeel.

Na dit hoofdstuk kunt u

- onderscheid maken tussen de grond, de dragende fundering en de vloerplaat;
- begrijpen waarom het ontwerp het type fundering en de wapening bepaalt;
- de rol van verdichten, indringing, aarding en beton storten herkennen;
- onderscheid maken tussen waterdichting, een capillaire onderbreking en drainage.

Het ontwerp begint met gegevens over de bodem

Een vlak terrein kan een ophoging, klei, zand, gesteente, grondwater of lagen met uiteenlopende draagkracht verbergen. Geotechnische gegevens helpen de constructeur bepalen welk type fundering en welke voorbereiding van de ondergrond geschikt zijn. Het huis van de buren biedt een nuttige aanwijzing, maar de beslissing moet zijn gebaseerd op gegevens over uw eigen locatie.

De landmeter zet de ligging van het ontworpen huis uit op het terrein. Dat heet uitzetten. Controleer vóór het graven de assen, de afstanden tot de perceelgrenzen, het peil en de plek waar de grond veilig kan worden opgeslagen.

Enkele veelvoorkomende funderingstypen

Bij fundering op stroken rusten de dragende muren op doorlopende betonnen stroken. De ruimte ertussen is bij een huis zonder kelder doorgaans geen lege kuil: die wordt voorbereid en gevuld met ontworpen, verdicht steenmateriaal, met daarboven een afzonderlijke vloerplaat en vloeropbouw. Bij fundering op een plaat verdeelt een grotere plaat van gewapend beton de belasting over vrijwel de hele footprint van het huis. Er zijn ook andere

varianten, zoals poeren, funderingsbalken, palen en combinaties daarvan.

De term ‘dode plaat’ wordt in gesprekken vaak gebruikt voor een niet-dragende of licht belaste betonnen onderlaag binnen de fundering. De benaming is onnauwkeurig; controleer daarom op de tekening altijd of het om een dragende funderingsplaat, een betonnen werkvloer of een vloerplaat gaat. Twee elementen kunnen er vergelijkbaar uitzien, maar een heel andere functie hebben.

Kies niet op basis van één betonprijs of de hoeveelheid staal. Houd bij een vergelijking ook rekening met graafwerk, bekisting, wapening, beton, thermische isolatie en waterdichting, vloerlagen, de benodigde tijd en de bodemgebonden risico’s.

Figuur 24. Drie verschillende manieren waarop een huis zijn belasting op de bodem overdraagt



Links rusten de dragende muren op funderingsstroken. Daartussen ligt verdicht steenmateriaal dat een afzonderlijke vloerplaat draagt, in de omgangstaal ook wel een ‘dode plaat’ genoemd. In het midden verdeelt een dragende funderingsplaat de belasting over de volledige footprint. Rechts dragen kolommen de krachten over op afzonderlijke poeren die met funderingsbalken zijn verbonden. De afbeelding toont het basisverschil, maar kiest geen systeem en schrijft geen afmetingen of wapening voor.

Venetië: een stad die met behulp van hout in het water staat

Onder veel historische gebouwen in Venetië liggen houten palen die in de bodem zijn geheid, met horizontale houten funderingselementen erboven. Op het eerste gezicht klinkt dat vreemd: we proberen hout tegen vocht te beschermen, terwijl het hier midden in een lagune deel uitmaakt van de fundering. [216]

De omstandigheden zijn doorslaggevend. In permanent met water verzadigde grond kan een gebrek aan zuurstof sommige vormen van biologische aantasting vertragen. Dat maakt hout echter niet tot steen en evenmin onvergankelijk. Onderzoek van het Italiaanse CNR bracht ook aanzienlijke aantasting van houten palen aan het licht, die van plek tot plek

verschilde. In de onderzochte gevallen kon het draagvermogen van het systeem ondanks de verzwakking van het hout behouden blijven dankzij de gezamenlijke werking van het hout en de verdichte omringende grond. [216] [217]

Venetië laat goed zien waarom we een fundering niet los van de bodem en het water kunnen bekijken. Het draagvermogen hangt af van hun onderlinge wisselwerking. Voor een nieuw huis is het nuttiger uw eigen bodem te begrijpen dan een funderingsvorm over te nemen die al eeuwenlang op een andere locatie wordt toegepast.

Wat er onder het beton komt

De uitgegraven bodem moet worden beschermd tegen verweking en onnodig zwaar bouwverkeer. Het ontwerp kan voorschrijven dat een deel van de grond wordt vervangen en dat er lagen steenachtig funderingsmateriaal worden aangebracht. Die lagen worden in gecontroleerde laagdikten aangebracht en met geschikt materieel verdicht. Op de bouwplaats wordt een trilplaat of een vergelijkbare verdichtingsmachine vaak ‘de kikker’ genoemd. De bereikte verdichting wordt gecontroleerd volgens een methode die in het ontwerp is vastgelegd of door het geotechnisch toezicht is bepaald.

Figuur 25. De trilplaat die op de bouwplaats vaak ‘de kikker’ wordt genoemd



De motor drijft een zware grondplaat aan. Door de trillingen verdicht die de laag steengranulaat. [73]

Onder de vloer- of funderingsplaat kunnen een verdichte laag steengranulaat, werkvloerbeton, thermische isolatie en membranen tegen vocht of het binnendringen van bodemgassen liggen. De volgorde is geen universeel recept. Continuïteit is essentieel: een membraan met een opening rond een leiding vormt geen aaneengesloten barrière meer. [56] [57]

In het ontwerp kan ook drukvast XPS onder de funderingsplaat zijn opgenomen. XPS is geëxtrudeerd polystyreen: een harde thermische isolatie die bestand is tegen vocht en hogere drukbelastingen kan opnemen dan veel gangbare isolatieplaten. Een dergelijke oplossing moet onderdeel zijn van een berekend funderingssysteem. Koop niet zomaar een willekeurige ‘harde piepschuimplaat’ en leg die niet zonder ontwerp onder de fundering. [60]

Boven de draagvloer of funderingsplaat en onder de dekvloer ligt meestal een laag thermische of akoestische vloerisolatie. Vaak gaat het om een geschikte EPS-plaat van geëxpandeerd polystyreen, in de volksmond piepschuim genoemd. Het type en de druksterkte moeten echter geschikt zijn voor toepassing in vloeren. Een dekvloer mag niet rusten op een zachte gevelisolatieplaat die alleen is gekozen omdat die er vergelijkbaar uitziet. [61]

Figuur 26. De dragende fundering en de afgewerkte vloer bestaan niet uit één laag beton



De hoofddoorsnede toont de grond, verdicht steengranulaat, werkvloerbeton, een strokenfundering, een capillairbrekende laag onder de muur, een afzonderlijke vloerplaat en vloerisolatie onder de dekvloer en vloerafwerking. De afzonderlijke doorsnede toont een mogelijke, ontworpen variant met drukvast XPS onder de funderingsplaat. De werkelijke opbouw en materiaaleigenschappen worden bepaald door het constructieve, bouwfysische en thermische ontwerp.

Hoe wapening helpt om trekspanningen in beton op te nemen en scheurvorming te beheersen

Beton kan drukspanningen goed opnemen. Stalen wapening helpt elementen trekspanningen op te nemen en scheurvorming te beheersen. De diameter en het aantal staven, de onderlinge afstand, de overlap, de verankering en de positie worden bepaald

door het constructieontwerp. Zonder gegevens over de afmetingen, de belastingen en de ondergrond bestaat er geen veilig aantal ‘lagen staal’ dat je kunt aanbevelen. [190]

Een Q-wapeningsnet is een fabrieksmatig gelast net van stalen staven in twee loodrechte richtingen. De letter en het cijfer in de handelsaanduiding verwijzen naar een bepaald nettype, maar de betekenis van de aanduiding en de beschikbare afmetingen moeten aan de hand van de actuele productverklaring voor de lokale markt worden gecontroleerd. De benaming Q-wapeningsnet is daarom onvoldoende om een bestelling te plaatsen en vervangt geen wapeningsplan. [69]

Bij een dunner of eenvoudiger element kan het ontwerp één wapeningsnet voorschrijven; bij een dikkere of veeleisendere plaat kan onder- en bovenwapening nodig zijn. De keuze hangt niet alleen af van de betondikte. Ook overspanningen, steunpunten, belastingen, sparingen en de manier waarop de plaat krachten overdraagt, spelen een rol. Als twee wapeningsnetten zijn voorgeschreven, moeten ze met afstandhouders, steunen en binddraad op de twee ontworpen niveaus blijven. Twee op elkaar gezakte netten vormen geen twee effectieve wapeningslagen. [190]

Figuur 27. Q-wapeningsnet en twee ontworpen wapeningsniveaus



Links is een gelast stalen net met afstandhouders opgetild ten opzichte van de bekisting. Rechts toont een schematische doorsnede de onder- en bovenwapening in een dikkere plaat. Het precieze nettype, de positie, de overlappingen en de betondekking staan op het wapeningsplan.

Controleer vóór het storten of de wapening niet rechtstreeks op de grond ligt, de voorgeschreven betondekking heeft, de sparingen en doorvoeren op de juiste plaats zitten en alles tijdens het storten stabiel blijft. Na het storten zijn zulke fouten moeilijk te herstellen. [190]

Afvoer, waterleidingen en elektrische doorvoeren plan je vóór het betonstorten

Afvoerleidingen, waterleidingen, beschermbuizen voor elektriciteitskabels en andere installaties lopen vaak door of onder de funderingsconstructie. Maak vóór het storten één gecoördineerd plan van alle benodigde doorvoeren, met hun positie, diameter en hoogte, en stem dit af op de constructie- en installatieontwerpen. Een extra beschermbuis is misschien goedkoop; achteraf in een dragend element boren of opnieuw graven is dat niet.

Grote kunststof afvoerleidingen zijn iets heel anders dan een kleine waterleiding naar een kraan of een elektriciteitskabel. Een afvoerleiding moet de ontworpen diameter en een doorlopend afschot hebben; als het beton eenmaal is gestort, kan de ligging dus niet eenvoudig een paar centimeter worden verschoven. Daarom moet een doorvoer door een fundering, balk of plaat vóór het storten op tekening worden vastgelegd, met een passende mantelbuis of een ander ontworpen detail. Een leiding mag niet willekeurig door de wapening worden gelegd en de dragende doorsnede mag niet zonder toestemming van de constructeur worden verkleind. [49] [221]

Kleinere leidingen kunnen soms achteraf in een installatielaag of een ondiepe sleuf in de muur worden aangelegd, maar dat is geen reden om grote doorvoeren uit te stellen. Een eenvoudige vuistregel: hoe groter en stijver de leiding en hoe sterker de ligging afhangt van het afschot, hoe eerder de beslissing moet worden genomen.

Figuur 28. Grote afvoerdoorvoeren worden vóór het betonstorten bepaald



Links is vóór het storten een grote afvoerleiding aangebracht in een vooraf afgestemde sparing. Rechts is dezelfde beslissing uitgesteld tot na het storten van de vloerplaat. Een nieuw tracé vereist dan een scan, goedkeuring door de constructeur en specialistisch boor- of extra graafwerk. Ook de benodigde doorvoeren en mantelbuizen voor waterleidingen en elektrische installaties worden vóór het storten bepaald. De afbeelding is schematisch; de diameter, het afschot, de positie en de afdichting volgen uit de constructie- en installatieontwerpen.

De funderingsaardelektrode is een geleidend metalen element dat in het funderingsbeton wordt opgenomen en volgens het elektrotechnisch ontwerp tot een gesloten geheel wordt verbonden. Deze draagt bij aan de bescherming van mensen en de elektrische installatie door de woning met de aarde en het potentiaalvereffeningssysteem te verbinden. Dit is niet hetzelfde als het zichtbare deel van de bliksembeveiliging op het dak, hoewel de uitwendige bliksembeveiliging gebruik kan maken van hetzelfde ontworpen aardingssysteem. [62]

Waarom dit belangrijk is, wordt duidelijk bij een defect aan een toestel. Als een beschadigde geleider een gevaarlijke spanning op een metalen behuizing zet, moet het beveiligingssysteem ervoor zorgen dat de foutstroom de daarvoor bestemde weg kan volgen en dat de beveiliging de voeding snel uitschakelt. Potentiaalvereffening beperkt het gevaarlijke spanningsverschil tussen metalen delen die iemand tegelijk kan aanraken. Of de beveiliging deugdelijk is, blijkt uit de ontworpen uitvoering en de voorgeschreven elektrische metingen. Zonder die controle blijft het risico op een dodelijke elektrische schok, oververhitting of brand bestaan. [62]

Bij funderingen die door thermische isolatie of een andere laag met een hoge elektrische weerstand van de grond zijn gescheiden, kan een corrosiebestendige ringaardelektrode in de grond buiten het beton nodig zijn, naast een verbinding voor potentiaalvereffening in de constructie. Daarom is het advies ‘laat altijd vier uitlopers zitten en verleng er twee met tien

meter’ geen veilige algemene regel. Het aantal aansluitingen, hun positie, het materiaal, de verbindingen en de relatie met de bliksembeveiliging worden door een bevoegd elektrotechnisch ontwerper bepaald op basis van de constructie en de lokale regels. [62]

Eén ding geldt altijd: het systeem moet vóór het storten worden ontworpen, aangesloten, geïnspecteerd, doorgemeten en gefotografeerd. Een gesloten geleider achteraf aan een voltooide fundering toevoegen is lastig en duur.

Figuur 29. Funderings- en ringaardelektroden hangen af van de funderingsmethode



De hoofdafbeelding toont een gesloten metalen geleider die is verbonden met de wapening van de strokenfunderingen, met enkele geplande aansluitpunten. De afzonderlijke doorsnede toont een ringgeleider in de grond onder een thermisch ontkoppelde funderingsplaat. De afbeelding licht twee basisoplossingen toe, maar schrijft geen materiaal, aantal aansluitingen, afstanden of verbindingen voor.

Vers beton verwerken

Vers beton moet volgens het mengselontwerp en de omstandigheden op de bouwplaats worden aangevoerd, verwerkt, verdicht en nabehandeld. Verdichten is het proces waarbij het verse mengsel wordt geholpen de bekisting te vullen, de wapening te omsluiten en grote, onbedoeld ingesloten luchtbellen te verwijderen. Bij onvoldoende verdichting kunnen grindnesten en honingraatvormige holten achterblijven, kan de sterkte afnemen en de doorlaatbaarheid toenemen. [65] [66]

Het meest gebruikte gereedschap is de interne betontrilnaald: een aandrijfunit brengt via een flexibele slang een cilindervormige trilkop in beweging, die gecontroleerd in het verse beton wordt gestoken. De snelle trillingen verminderen tijdelijk de wrijving tussen de toeslagmaterialen. Daardoor kan het mengsel gemakkelijker onder invloed van de zwaartekracht zakken en de hoeken en ruimten tussen de wapeningsstaven vullen. Grote ingesloten luchtbellen kunnen zo naar het oppervlak ontsnappen. [67] [68]

Een bekistingstriller brengt trillingen via de bekisting over wanneer de trilnaald een deel van het element niet veilig of doeltreffend kan bereiken. Een afrijtrilbalk werkt vanaf het oppervlak en helpt geschikte vloerplaten tegelijk te verdichten en vlak af te werken. Dit zijn geen drie verschillende namen voor hetzelfde gereedschap. De methode, de grootte van de trilkop, de onderlinge afstand en de trilduur hangen af van het mengsel, de geometrie van het element, de wapening en het stortplan. [67]

Een trilnaald is geen schep om een hoop beton naar het andere uiteinde van de bekisting te duwen. Zo gebruiken kan de bestanddelen ontmengen en een ongelijkmatig element opleveren. Langer trillen is echter niet vanzelf beter. In een gevoelig of verkeerd samengesteld mengsel kan te lang trillen ontmenging veroorzaken: de grovere steenslag zakt naar beneden, terwijl de fijnere deeltjes, cementpasta en een deel van het water zich aan het oppervlak verzamelen. Daardoor is de doorsnede niet meer homogeen. Het gaat hierbij niet letterlijk om droog cement dat uit het beton wordt afgescheiden; goed samengesteld gewoon beton met de juiste consistentie ontmengt niet snel als het iets langer wordt verdicht. [192] [193]

Op een bepaalde plek is het verdichten klaar zodra het mengsel is gezakt, er geen grote ingesloten luchtbellen meer ontsnappen en het oppervlak gelijkmatig vochtig is geworden. Te weinig trillen kan nog steeds grote holten achterlaten; sla daarom geen plekken over om tijd te besparen. Er is geen vaste trilduur die voor elk mengsel en elk element geldt. De uitvoerder stemt de werkwijze af op het beton, de bekisting en de wapening. Zelfverdichtend beton is zo ontworpen dat het de bekisting met weinig of zonder extra trillen vult; volg daarvoor de specifieke instructies. [66] [193]

Figuur 30. Een trilnaald helpt vers beton de bekisting te vullen en grote ingesloten luchtbellen te verwijderen



Links is een trilkop verticaal in vers beton geplaatst, met een klein spoor van luchtbellen dat naar het oppervlak opstijgt. De doorsnede rechts toont bewust honingraatvormige holten als gevolg van onvoldoende vullen en verdichten. De illustratie licht het principe toe; de plaats, insteekdiepte en trilduur worden bepaald door het betonontwerp, de geometrie van het element en de verantwoordelijke uitvoerder.

Na het verwerken moet het beton worden beschermd tegen te snel vochtverlies, extreme temperaturen en vroegtijdige belasting. Een oppervlak dat hard aanvoelt, betekent niet dat het element de ontworpen eigenschappen al heeft bereikt. [68]

Drie verschillende maatregelen tegen water

Waterdichting bestaat uit een doorlopende laag die voorkomt dat water door de constructie dringt. Bitumineuze banen, vaak dakleer genoemd, vormen slechts één productgroep. Er zijn ook membranen en minerale en polymeerm coatings voor verschillende ondergronden en omstandigheden.

Wat op de bouwplaats bitumineus dakleer wordt genoemd

De term dakleer is afkomstig van oudere flexibele banen met een vezeldrager die met teer of bitumen was geïmpregneerd. Tegenwoordig gaat het meestal om fabrieksmatig vervaardigde bitumineuze membranen met een wapening en verschillende afwerkingen. Bitumen wordt tegenwoordig hoofdzakelijk verkregen bij de verwerking van aardolie, maar dat betekent niet dat alle zwarte rollen hetzelfde zijn. [63] [71] [72]

Maar hoe hield men water tegen voordat er bitumineuze banen bestonden?

Misschien vraagt u zich nu af hoe mensen bouwden voordat er fabrieksmatig vervaardigde bitumineuze banen waren. Het antwoord is niet dat er een verloren gewaande soort ‘dakleer’ bestond uit de tijd van de oude kathedralen. Middeleeuwse kathedralen en andere traditionele gemetselde gebouwen hadden doorgaans geen doorlopende horizontale vochtkering zoals tegenwoordig: een laag die de volle dikte van de muur doorsnijdt. Hun dikke stenen muren en kalkmortel — een bindmiddel van kalk, zand en water — konden een deel van het vocht opnemen en het vervolgens geleidelijk weer laten verdampen. Daarom waren het dak, de dakgoten, de afwatering langs de muur en dampopen kalkvoegen onmisbare onderdelen van de bescherming tegen water, geen bijkomstige afwerking. [72] [121]

Metaal speelde een belangrijke rol in historische gebouwen, vooral in de vorm van loden dakbedekking, aansluitstroken of plaatwerk op plaatsen waar het regenwater van het dak en de muur wordt afgevoerd. Daaruit mag echter niet worden afgeleid dat onder iedere muur van een oude kathedraal een metalen plaat lag. Voor zo’n bewering is een geverifieerde tekening of waarneming van juist dat gebouw nodig. Horizontale vochtkeringen in muren werden pas in de tweede helft van de 19e eeuw op grotere schaal toegepast. Afhankelijk van het gebouw en de regio werden ze gemaakt van loodplaat, leisteen, dichte baksteen of een bitumineuze laag. [72]

Dat was een kleine, maar belangrijke stap in de bouwgeschiedenis. Voordat het moderne membranensysteem zijn intrede deed, probeerde men het water eerst van de muur weg te houden: de plint werd hoger aangelegd dan het omringende maaiveld, het dak stak voorbij de gevel uit en de dakgoten voerden het water van de fundering af. Kalkmortel en kalkpleister vormden geen ondoordringbare huid, maar lieten de muur na regen drogen. Toen horizontale vochtkeringen werden toegepast, was loodplaat een van de duurzame materialen die in een lintvoeg kon worden gelegd — de horizontale voeg tussen twee metsellagen — om te voorkomen dat vocht verder omhoog trok. Ook leisteen en andere dichtere materialen werden gebruikt, later gevolgd door bitumineuze producten. [72] [121]

Stel u een dunne grijze strook lood voor, verborgen in de muur: bijna onzichtbaar, maar ze onderbreekt de weg waarlangs water door de poriën naar hogere lagen baksteen of natuursteen zou trekken. Het bouwkundige principe is hetzelfde als dat van de huidige vochtkering, maar het product is anders. Bovendien mag u er niet van uitgaan dat zo’n strook in elk oud gebouw aanwezig is. Historische kerken, vooral die van vóór de 20e eeuw, hebben vaak helemaal geen horizontale vochtkering. De vochtproblemen moeten daarom worden begrepen in samenhang met het hele systeem van dak, terrein, afwatering en muuraansluitingen. [72]

Dit laat zien hoe het denken is veranderd. Een oude muur moest doorgaans een kleine hoeveelheid vocht veilig kunnen opnemen en weer afgeven; een moderne muur is zo ontworpen dat water bij een bepaalde laag wordt tegengehouden en afgevoerd. Het bitumineuze membraan op de volgende afbeelding past bij die tweede benadering: het is geen decoratieve zwarte strook, maar een onderdeel van een doorlopende barrière die capillair vocht tegenhoudt vóór de eerste metsellagen.

De ene baan kan bedoeld zijn als capillaire vochtkering onder de eerste metsellagen, de andere als horizontale waterdichting van een vloer en weer een andere voor een buitenmuur onder het maaiveld of voor een dak. Ze verschillen in drager, dikte, flexibiliteit, wijze van verlijmen, weerstand en toegestane blootstelling. Onder vloerisolatie of een dekvloer kunnen ze deel uitmaken van een ontworpen opbouw, maar de positie hangt af van water, damp, ondergrond en aansluiting op de waterdichting van de muur. [63] [64] [94]

Als het technische informatieblad van het gekozen bitumineuze membraan dat voorschrijft, wordt de gereinigde, stevige ondergrond eerst behandeld met een compatibele bitumineuze primer. Op de bouwplaats kunt u handelsnamen of regionale benamingen tegenkomen. Zo'n primer dringt in het oppervlak, bindt achtergebleven stof en verbetert de hechting van het membraan op beton, metselwerk of cementmortel. Op zichzelf vormt de primer geen waterdichtingslaag. Zo schrijft het technische informatieblad van Resitol voor dat de primer volledig moet drogen voordat de volgende lagen worden aangebracht. Ook waarschuwt het dat het oplosmiddelhoudende product brandbaar kan zijn. [70]

Breng niet zomaar een willekeurige zwarte coating aan onder een willekeurige zwarte rol. Zelfklevende, gebrande en mechanisch bevestigde membranen kunnen elk een andere voorbereiding vereisen. De ondergrond, primer, het membraan, de droogtijd en de verwerkingsmethode moeten samen een compatibel systeem vormen, volgens de actuele technische en veiligheidsinstructies. [63] [70]

Ook onder een houten muurplaat op een gemetselde of betonnen ondergrond kan een vochtkerende laag nodig zijn. Ga er echter niet automatisch van uit dat elke rol dakleer daarvoor geschikt is. In het ontwerp moet rekening worden gehouden met vocht, de verankering van het hout en de continuïteit van de overige lagen.