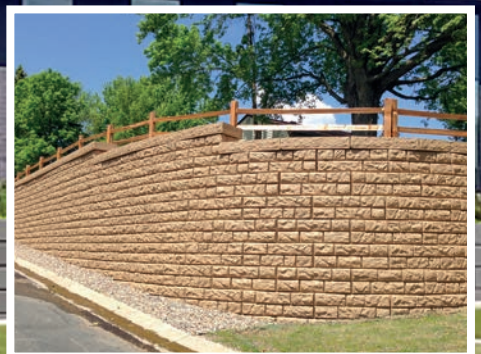




Esthetisch en Flexibel

Onze ReCon Walls keermuren zijn flexibel, functioneel, praktisch en esthetisch. Hierdoor geven zij een uitzonderlijke meerwaarde aan uw project.



“

ONZE BELOFTE

Met het beproefde ReCon Walls prefabbloksysteem en ons CBS ReCon Walls team, streven we ernaar om uitzonderlijke oplossingen te bieden die functioneel, praktisch, flexibel, esthetisch verantwoord zijn en waarde op lange termijn creëren voor uw keermuurproject.

”



Weathered Edge



Rustic



County Limestone



INHOUD

- 4 Onze 4 USP's
- 5 Onze klanten
- 6 ReCon Walls systemen
- 7 5 verschillende steentexturen
- 8 Blokspecificaties
- 9 ReCon Walls blokafmetingen
- 10 - 11 Afmetingen verschillende blokken
- 12 Ontwerpfilosofie
- 13 Geometrie van de wand
- 14 Geometrie van de werf
- 15 - 17 Bodeminformatie
- 18 ReCon Walls software
- 19 ReCon Walls dwarsdoorsnedes
- 20 - 24 Ontwerptabellen voor verschillende omstandigheden
- 25 Wandoplossingen
- 26 - 27 Waterbouwkunde
- 28 Terrassen
- 29 Algehele stabiliteit
- 30 Installatietechnieken
- 31 Installatiestappen
- 32 - 33 Realisaties

“ ONZE 4 USP's



Prestaties dat je nodig hebt.

Keermuren zijn ontworpen met één doel: prestaties. ReCon Walls heeft het meest vooraanstaande systeem op het gebied van zelfdragende keermuren. Onze grote ReCon Walls keermuurblok kan worden gebruikt voor niet-gewapende zelfdragende keermuren tot 6 m. Dankzij geogrid-keermuren kunnen we tot hoogtes van 20 m en meer gaan op eender welk type bodem.



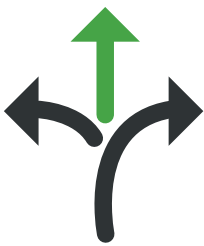
Esthetiek waar u gek op bent.

Keermuren moeten de schoonheid van de natuurlijke omgeving benadrukken en waarde toevoegen aan een eigendom. ReCon Walls biedt momenteel 5 verschillende texturen aan: Granite, Limestone, Old World, Rustic en Weathered Edge.



Waarde die je verwacht.

Als duurzaamheid voor u belangrijk is, kies dan een keermuurblok dat gemaakt is van nat gestort beton. De ReCon Walls betonblokken voor keerwanden zijn gemaakt van nat gestort beton en zijn speciaal ontworpen om op lange termijn bestand te zijn tegen ongunstige invloeden.



Flexibiliteit waar je op aan kan.

Dankzij het flexibele concept zijn de mogelijkheden in gebruik bijna onbeperkt, ook in complexe en moeilijke omstandigheden. Of we nu spreken over infrastructuurprojecten in de wegenbouw, spoorwegen, waterbouw of residentiële projecten, we slagen er steeds in om op een efficiënte manier uw wensen te realiseren.

“ ONZE KLANTEN

Engineering

Bouwkundige ingenieurs en/of ingenieursbureaus.

We weten dat een goed ontwerp van een keermuur van geprefabriceerde modulaire betonblokken een cruciale stap is in de voltooiing van een succesvolle keermuur. Bij de meeste commerciële en overheidsprojecten is een ontwerp vereist dat gevalideerd is door een gespecialiseerd en/of erkend ingenieursbureau. ReCon Walls heeft de vereiste technische expertise en kan ingenieurs de informatie geven die ze nodig hebben om keerwanden te ontwerpen in overeenstemming met de huidige aanvaarde ontwerpnormen. Wij stellen volgende tools ter beschikking met een actieve ondersteuning: muuranalyse en layoutsoftware, ontwerp- en constructiedetails, specificatie- en installatieinstructies.

Project ontwikkelaars

Projectontwikkelaars / keermuurspecialisten / architecten

Bij ReCon Walls erkennen we het belang van het verstrekken van de juiste informatie en hulpmiddelen waarmee architecten en ingenieurs kunnen worden geadviseerd door ons team van specialisten. Op gebied van ontwerp denken we mee over de specifieke noden van de klant om tot een gezamenlijke oplossing te komen met als doel 'klantentevredenheid'. Wij zijn in staat om zeer complexe en duurzame keermuren te bouwen die de bruikbare oppervlakte optimaliseren in vastgoed- en infrastructuurprojecten. Dankzij onze 'Natural Stone-look' zijn we in staat om onze muren perfect te integreren in een natuurlijke omgeving.

Installateurs/Aannemers

Als keermuurspecialist wil ReCon Walls u als klant laten ervaren welke voordelen onze producten voor uw project kunnen opleveren. De ReCon Walls blokken worden droog gestapeld. Klassieke hulpmiddelen zoals lijm, siliconen, mortel of andere verbindingsmiddelen zijn hier overbodig. Dit zorgt voor een snelle en efficiënte montage op de werf.

Op gebied van ontwerp en constructie zijn we uw specialist met een doorwinterd technisch concept. Wij helpen u professioneel op vlak van productspecificatie, installatie, instructies en handleidingen inclusief technische details op maat.



“ ReCon Walls-systemen

Wat zijn ReCon Walls keermuursystemen

ReCon Walls keermuursystemen zijn esthetische en structurele keermuuro oplossingen waarmee we ons vooral richten op het leveren van een absolute meerwaarde aan onze klanten, waaronder:

- Diepgaande engineering en beproefde ontwerpen.
- Oplossingen die voldoen aan de specifieke muurvereisten zoals lasten en overlasten, specifieke bodemsituaties, muurhoogtes, waarbij gezocht wordt naar de best mogelijke oplossing voor elke specifieke situatie, eerder dan een opgelegd ontwerp.
- Duurzaamheid.
- Vijf soorten texturen.
- Productvorm/ontwerp en maatkeuzes die werken.

Kenmerken en voordelen:

1) Groot formaat/hoge massa

Al onze elementen hebben een voldoende groot formaat en hoge massa om enerzijds de montage van de keerwanden te versnellen en anderzijds de nodige stabiliteit van de volledige keerwand structuur te verzekeren. Hierbij blijven alle elementen apart zeer goed hanteerbaar.

2) Hoge zwaartekracht muren

Er wordt gebruik gemaakt van een uniek ontwerp met vergrendeling via een tand-groef-systeem in combinatie met een groot formaat en hoge massa. Daardoor kunnen we wanden maken tot 6 m hoogte zonder gebruik te maken van geogrid-versterking. Dit bespaart tijd en kosten. Dankzij het beproefd geogrid-systeem kunnen uiteraard veel hogere muurhoogtes gerealiseerd worden tot 20 m en meer. Dit systeem garandeert de nodige stabiliteit, zelfs bij de meest uitzonderlijke belastingen en in de meest veeleisende situaties.

3) Duurzaamheid

Dankzij de kwaliteit van het nat gestorte beton hebben onze keerwanden de nodige duurzaamheid, ook in meer agressieve milieus waarin ze onderhevig zijn aan vorst/dooicycli, strooizout of zeewater.

5) Snellere installatie

Onze keermuren kunnen gemonteerd worden met de gangbare hijshaken/manipulators die op de markt ter beschikking zijn. Door het modulaire concept en de afwezigheid van mortel en/of bijkomende verankeringen, wordt manuele arbeid tot een minimum herleid waardoor de montage snel gaat en de kosten laag blijven.

6) Ontworpen en getest

Iedere ReCon Walls keerwand kan op een professionele manier ontworpen worden, gebruik makend van de know-how en specifieke data eigen aan ReCon Walls.

7) Ontwerp en esthetiek op maat

Bij ReCon Walls beschikken we over verschillende texturen waarbij een herhaling van steeds weerkerende patronen wordt vermeden. Dit geeft aan het geheel een natuurlijke uitstraling. Verder kan steeds gekozen worden voor een bijkomende kleuring volgens de wensen van de klant. Met de prefab blokelementen zijn diverse vormen mogelijk, zoals bochten en binnen- of buitenhoeken van 90°. Ook de bovenkanten van de muren kunnen passend worden afgewerkt.

“ 5 verschillende steentexturen

Rustic

Rustic zorgt met zijn natuurlijke grijze betonafwerking voor een fantastisch ogende keermuur. Elk element is aan de zichtzijde onderverdeeld in individuele stenen waarvan de afmetingen variëren van 20 cm tot 65 cm. Dit, gecombineerd met verschillende varianten leidt tot een natuurlijk en willekeurig patroon.



North Shore Granite

Graniet is misschien wel de meest bekende natuursteen op aarde. Hoewel de kleur sterk kan variëren, is de textuur van Graniet consistent. De look van Granite is bijna niet te onderscheiden van verweerde natuursteen.



LeSueur County Limestone

LeSueur County Limestone dankt zijn naam aan de natuurlijke kalksteen die te vinden is aan de oevers van de Minnesota rivier, maar die ook overal in Europa terug te vinden is.



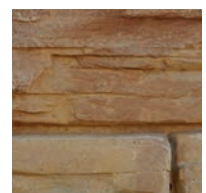
Old World

Old World is een gladde keermuurblok met afgeschuinde randen. Deze structuur kan gebruikt worden om een vintage industrieel gevoel na te bootsen of in een eigentijdse setting waar strakke rechte lijnen gewenst zijn.



Weathered Edge

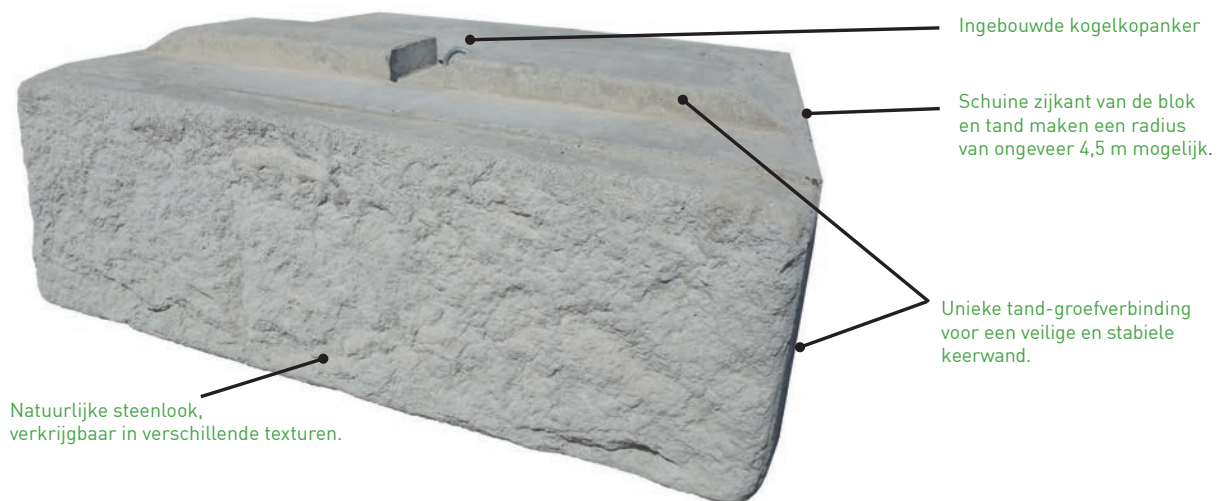
Weathered Edge creëert een natuurlijk gevoel van een rotswand met een verweerde structuur. Elk element is aan de zichtzijde onderverdeeld in individuele stenen waarvan de afmetingen variëren van 8 cm tot 40 cm in de hoogte en 23 cm tot 100 cm in de breedte. Dit, gecombineerd met verschillende varianten, leidt tot een natuurlijk en willekeurig patroon.



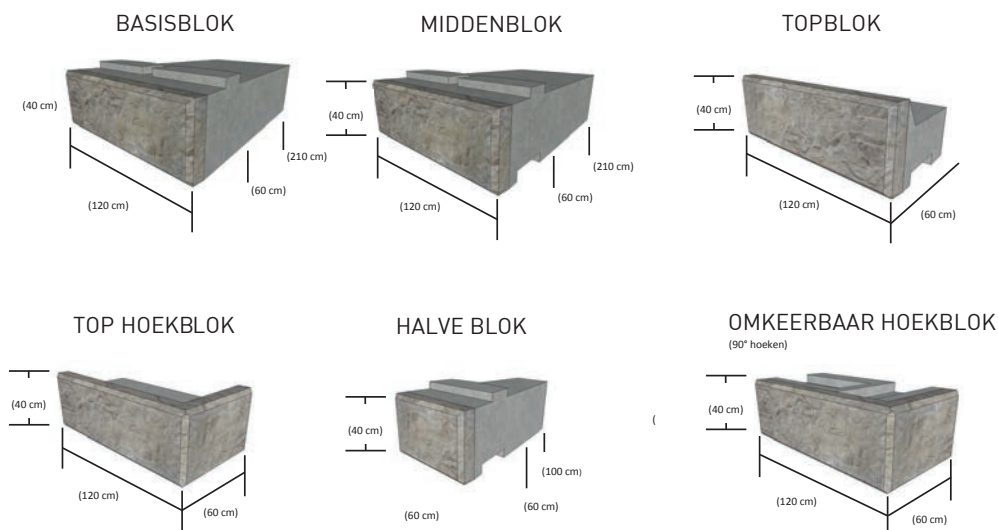
“ Blokspecificaties

ReCon Walls blok: eigenschappen

Afmetingen voorzijde :	120 cm x 40 cm of 0,5 m ²
Beschikbare dieptes:	60, 100, 115, 150, 170, 185, 200 of 210 cm
Gewicht:	450 kg tot 1900 kg per blok.
Druksterkte beton:	C30/37 OB EE3 S4 D20 of C35/45 OB EE4 S4 D20
Hefmogelijkheid:	Ingegoten gecertificeerd KKA 2,5 T
Straal bochten:	Ongeveer 4,5 m (varieert met de hoogte van de muur)
Keermuurhelling:	3,6° automatisch ingebouwd in het systeem. Kan ingesteld worden op 7,2° met behulp van een op de werf geïnstalleerde afstandhouder. Verder kan de helling variabel worden ingesteld tussen 9° en 26° via het gebruik van het ReCon Walls oeverblok.



SOORTEN BLOKVORMEN

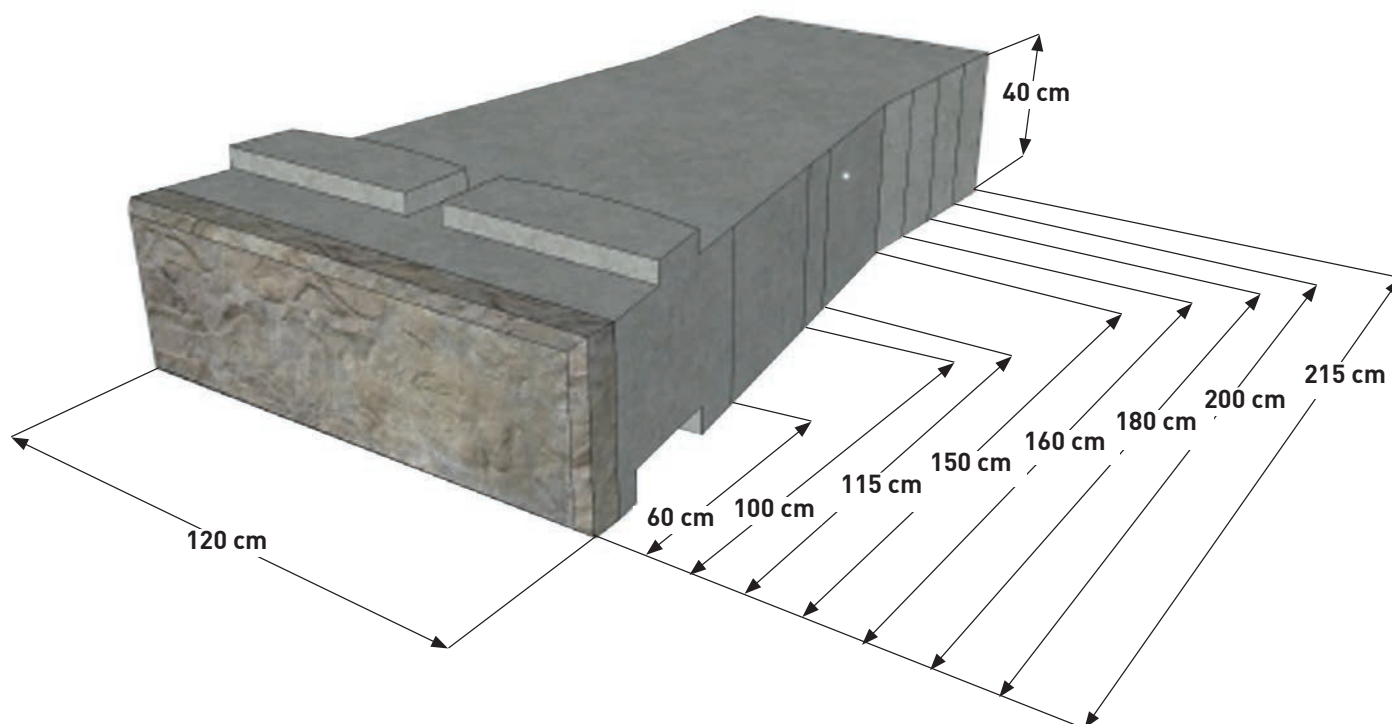


“ ReCon Walls blokafmetingen

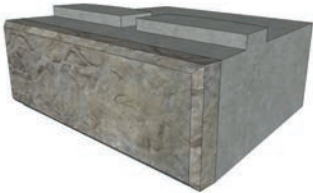
Design

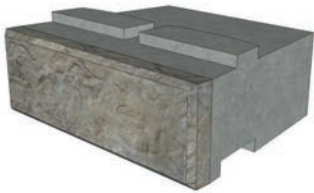
ReCon Walls blokken zijn verkrijgbaar in een grote verscheidenheid aan vormen en types. Elk blok is ontworpen om een afgewerkte keermuur een mooi esthetisch uiterlijk te geven. Daarnaast zorgt de grote keuze aan vormen en types voor een gemakkelijk installatieproces, zonder dat het voor ontwerpers, installateurs of fabrikanten te ingewikkeld wordt. ReCon Walls biedt 5 verschillende types blokken aan die bedoeld zijn om te voldoen aan elke eis die een project kan hebben.

Omdat ReCon Walls blokken geproduceerd worden met behulp van nat gestort beton, lenen ze zich er toe om maatwerk te leveren. Veel bestaande vormen en oppervlaktetexturen die wij vandaag de dag aanbieden, zijn oorspronkelijk ontwikkeld om tegemoet te komen aan de behoeften van een eigenaar, ontwerper en/of installateur. Als uw project een unieke vorm of textuur vereist, kan het mogelijk zijn om maatwerk aan te leveren.




Afmetingen van de verschillende blokken

Basisblok			
Wanddekking	Helling	Afmetingen voorzijde	
0,5 m ²	3,6°	40,6 cm x 121,9 cm	
			
Ref.	Diepte (cm)	Volume (m ³)	Gewicht (kg)
60B	61,0	0,28	660
100B	99,1	0,44	1031
115B	114,3	0,50	1155
150B	152,4	0,62	1437
165B	167,6	0,67	1548
180B	182,9	0,71	1658
200B	198,1	0,76	1768
215B	213,4	0,81	1878


Middenblok			
Wanddekking	Helling	Afmetingen voorzijde	
0,5 m ²	3,6°	40,6 cm x 121,9 cm	
			
Ref.	Diepte (cm)	Volume (m ³)	Gewicht (kg)
60M	61	0,28	639
100M	99,1	0,43	997
115M	114,3	0,49	1129
150M	152,4	0,61	1411
165M	167,6	0,66	1521
180M	182,9	0,70	1632
200M	198,1	0,75	1742
215M	213,4	0,80	1852

Blok voor oevertoepassingen			
Wanddekking	Helling	Afmetingen voorzijde	
0,5 m ²	3,6°	40,6 cm x 121,9 cm	
			
Ref.	Diepte (cm)	Volume (m ³)	Gewicht (kg)
100BCHAN	99,1	0,44	1030
115BCHAN	114,3	0,50	1162
150BCHAN	152,4	0,63	1459
165BCHAN	167,6	0,68	1569
180BCHAN	182,9	0,72	1679
200BCHAN	198,1	0,77	1790
215BCHAN	213,4	0,82	1899


Middenblok voor oevertoepassingen			
Wanddekking	Helling	Afmetingen voorzijde	
0,5 m ²	3,6°	40,6 cm x 121,9 cm	
			
Ref.	Diepte (cm)	Volume (m ³)	Gewicht (kg)
100MCHAN	99,1	0,43	1008
115MCHAN	114,3	0,49	1139
150MCHAN	152,4	0,62	1436
165MCHAN	167,6	0,67	1547
180MCHAN	182,9	0,71	1657
200MCHAN	198,1	0,76	1768
215MCHAN	213,4	0,81	1877


Halve blok			
Wanddekking	Helling	Afmetingen voorzijde	
0,25 m ²	3,6°	40,6 cm x 61,0 cm	
			
Ref.	Diepte (cm)	Volume (m ³)	Gewicht (kg)
60H	61,0	0,13	302
100H	99,1	0,19	441

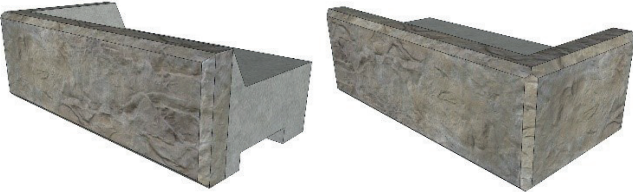
Omkeerbare hoekblok			
Wanddekking	Helling	Afmetingen voorzijde	
0,74 m ²	3,6°	40,6 cm x 121,9 cm	
			
Ref.	Diepte (cm)	Volume (m ³)	Gewicht (kg)
C	61,0	0,27	635

Pasblok			
Wanddekking 0,5 m ²	Helling 3,6°	Afmetingen voorzijde 40,6 cm x 121,9 cm	
			
Ref.	Diepte (cm)	Volume (m ³)	gewicht (kg)
60 FIT	61,0	0,24	551
100 FIT	99,1	0,36	845

Topblokken

Topblok			
Wanddekking 0,5 m ²	Helling 3,6°	Afmetingen voorzijde 40,6 cm x 121,9 cm	
			
Ref.	Diepte (cm)	Volume (m ³)	Gewicht (kg)
60 T	61,0	0,19	445
100 T	99,1	0,30	691

Halve topblok			
Wanddekking 0,25 m ²	Helling 3,6°	Afmetingen voorzijde 40,6 cm x 61,0 cm	
			
Ref.	Diepte (cm)	Volume (m ³)	Gewicht (kg)
60 HT	61,0	0,09	212
100 HT	99,1	0,13	306

Standaard hoek topblok			
Wanddekking 0,74 m ²	Helling 3,6°	Afmetingen voorzijde 40,6 cm x 121,9 cm	
			
Ref.	Diepte (cm)	Volume (m ³)	Gewicht (kg)
LCT	61,0	0,22	500
RCT	61,0	0,22	500

“ Ontwerpfilosofie



De ontwerpfilosofie van ReCon Walls keermuren:

Bij het ontwerpen van de keermuren is het noodzakelijk dat alle juiste informatie wordt verzameld, zodat een goed ontwerp kan worden gemaakt.

We hebben minstens de volgende informatie nodig:

- Keerwandgeometrie - inclusief lengte, hoogte, hoeken, krommingen, enz.
- Inplantingsplan – terrehelling aan onder- en bovenkant van de keermuur, overlast op de keermuur, of het gaat om een gravitaire keermuur of een geogrid-versterkte keermuur.
- Bodeminformatie – structuur van de ondergrond, structuur van de grond achter de keermuur, enz.
- Projectspecificatie: ontwerp-specificatie en project-specifieke eisen.

Zodra deze informatie is verzameld, kan de ontwerper beginnen met het ontwerpproces. ReCon Walls keermuren kunnen worden ontworpen als:

- 1) Zwaartekracht keermuren die de massa van de muur gebruiken om de grond vast te houden
- 2) Geogrid-versterkte keermuren.

De mogelijkheid om hoge zwaartekrachtkeermuren te bouwen is een van de belangrijkste voordelen van het ReCon Walls systeem. De geogrid-versterkte keermuren, ook wel MSE-wanden (Mechanically Stabilized Earth) genoemd, maken gebruik van verschillende lagen met een grondversterking tussen het blok en de directe zone achter de keermuur.

ReCon Walls heeft verschillende ontwerptools om ingenieurs te helpen bij hun analyseproces. De ReCon Walls Analyse-software, de eigen software van ReCon Walls, is een zeer gebruiksvriendelijke analysetool voor keermuren. Deze software is beschikbaar voor ingenieurs gespecialiseerd in deze materie. Bovendien beschikt ReCon Walls over tabellen voor zowel zwaartekracht als geogrid-versterkte keermuren. Deze tabellen geven een idee van de algemene mogelijkheden binnen het systeem.

Ieder project zal zijn eigen specifieke projecteisen hebben waar de ontwerper/ingenieur rekening zal mee moeten houden, zoals:

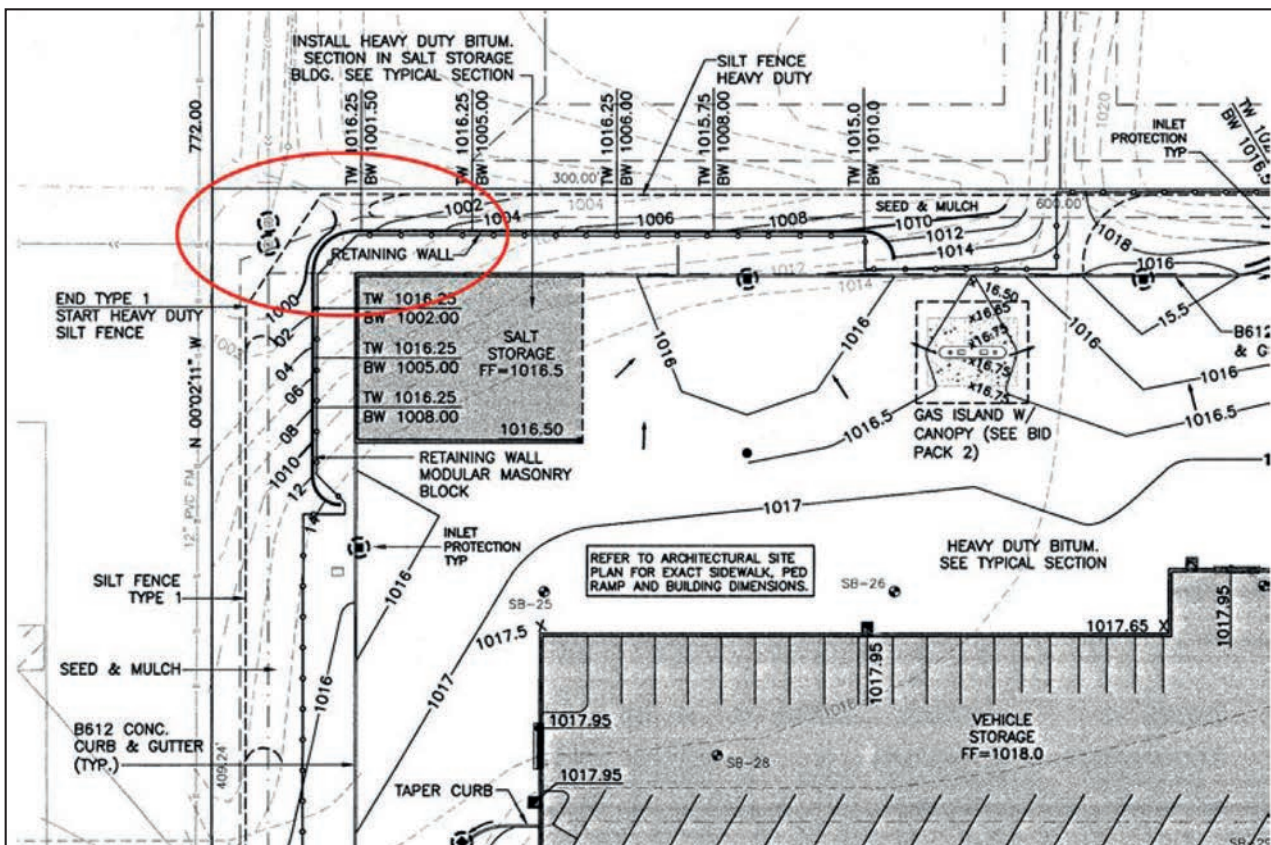
- Opties i.v.m. het terugzetten van de blokken
- Keermuren voor oevertoepassingen
- Drainage- en watermanagement bij keermuren
- Terrasmuren
- Globale stabiliteit

“ Geometrie van de wand

Geometrie voor elke wand

Voor elke ReCon Walls keerwand wordt de geometrie opgelegd door de specifieke kenmerken van de projectlocatie en de topografie. De geometrie voor elke wand bestaat over het algemeen uit: wandlengte, wandhoogte en de locatie van hoeken en bochten. Voor de meeste projecten is deze informatie te vinden op het inplantingsplan. In elk geval is deze informatie onmisbaar om ReCon Walls keermuren juist te kunnen ontwerpen.

Voor projecten die geen formeel inplantingsplan hebben, is nog steeds de muurgeometrie vereist, ook al is die misschien op een minder formele manier verkregen. Ongeacht de bron is deze informatie nodig voor het juiste ontwerp, de bepaling van de bloktypes en de bepaling van nauwkeurige eenheidshoeveelheden.



“ Geometrie van de werf

1) Overlasten

Keermuren worden in de meeste gevallen blootgesteld aan verschillende soorten belastingen, hetzij permanent of tijdelijk. Hier spreken we over belastingen veroorzaakt door gebouwen, fietspaden, wegen, enz. Hiermee dient rekening mee te worden gehouden bij het ontwerp van de keermuur. De kennis en software van ReCon Walls integreert al deze parameters feilloos in uw ontwerp.

2) Rughelling

Een rughelling wordt gedefinieerd als een schuin oplopende helling aan de bovenkant van een keermuur. De massa van de schuin oplopende helling wordt technisch gezien beschouwd als een dode last. Het opnemen van de rughelling tijdens het analyseproces is van cruciaal belang. Dit wordt meegenomen in de analyse van ReCon Walls.

3) Voethelling

Een voethelling wordt gedefinieerd als een schuin aflopende helling aan de voet van een keermuur. Over het algemeen heeft de voethelling weinig impact op de directe lasten op de keermuur, maar dit kan wel invloed hebben op de algehele stabiliteit van de muur. Ook hier wordt rekening gehouden bij de analyse van ReCon Walls.

4) Insnijding of opvultoepping

- 1) Bij een insnijding wordt aan de voet van de helling een deel van de grond verwijderd en vervangen door de keerwand. Hierdoor vergroten we de nuttige oppervlakte aan de voorzijde van de muur. Hier is de ReCon Walls zwaartekrachtkeerwand het meest geschikt.
- 2) Bij een opvultoepping wordt de ruimte achter de keermuur opgevuld zodat de nuttige oppervlakte aan de achterzijde van de muur vergroot. In dit geval is de ReCon Walls geogrid-versterkte wand de meeste geschikte oplossing.

Het typewand, zwaartekracht of geogrid-versterkt, kan variëren afhankelijk van de omstandigheden ter plaatse.

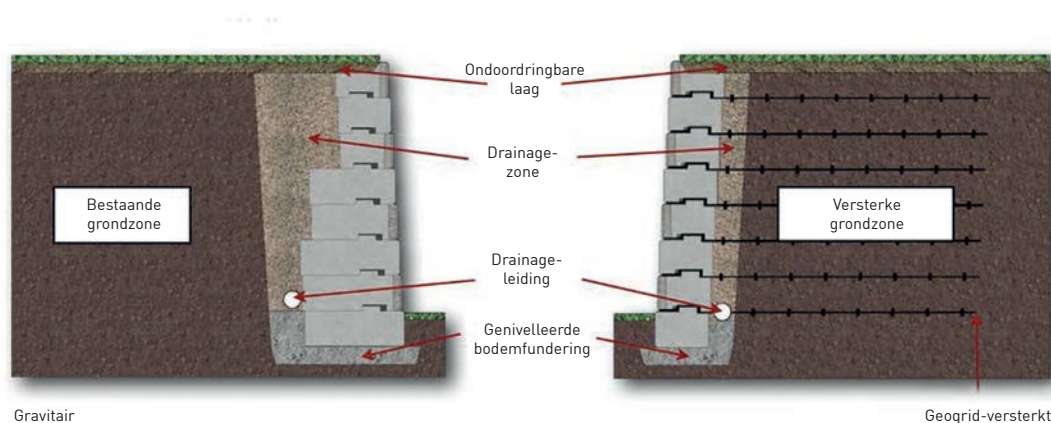
“ Bodeminformatie

Bodeminformatie en eigenschappen

Modulaire keerwanden opgebouwd uit prefab betonblokken zoals ReCon Walls, dienen per definitie als structuur voor het vasthouden van grond. Aangezien grond een van de belangrijkste componenten van deze keerwandstructuur is, is het noodzakelijk om de eigenschappen ervan te begrijpen. Voor de meeste projecten wordt informatie over de bodemeigenschappen verkregen uit een geotechnisch rapport of grondboringen. Deze informatie wordt vervolgens gebruikt in de muuranalyse om de algehele prestaties van een muur te voorspellen.

Bij gebrek aan gedetailleerde informatie over de bodemsamenstelling moeten er aannames worden gedaan over de bodemeigenschappen om tot resultaten te komen. Het wordt aanbevolen om, wanneer aannames nodig zijn, deze voldoende behoudsgezind te kiezen om de stabiliteit van de wand te maximaliseren.

De geschiktheid van de bodem dient te worden bepaald door een erkend ingenieursbureau.



5 Belangrijke zones in de bodem rond de keermuur

Met betrekking tot de karakteristieken die voor een ontwerper van belang zijn, wordt de bodem rond de afgewerkte keermuur ingedeeld in vijf basiszones.

1) De nivelleringslaag

De nivelleringslaag is technisch gezien geen bodemzone, maar maakt integraal deel uit van een goed ontworpen en goed gebouwde keermuur. Deze laag, die zich direct onder het basisblok bevindt, moet bestaan uit materialen met de juiste granulometrie, die enerzijds drainage mogelijk maken maar die anderzijds voldoende fijne fracties bevatten om een goede verdichting mogelijk te maken. Een voorbeeld van geschikt materiaal voor de nivelleringslaag is gebroken puin of steenslag (0/40), ook gebruikt bij funderingen in de wegenbouw. De afmetingen van een nivelleringslaag variëren en worden meer in detail toegelicht in het design en constructiehandleiding.

2) De drainagezone

De drainagezone, die zich binnen de holtes tussen de blokken bevindt en tot een minimale diepte van 30 cm achter de achterkant van de blokken, bestaat uit gebroken puin of steenslag (0/40). Het wordt aanbevolen om een algemeen zelfverdichtend materiaal te gebruiken, omdat dit vermijdt om een triltoestel direct achter de muur te moeten gebruiken. De drainagezone vergemakkelijkt de doorstroming van water naar de drainageleidingen.

3) De fundering

De fundering is de zone die zich onder de ReCon Walls-blokken en de drainagezone bevindt. Deze grondzone is verantwoordelijk voor een passende ondersteuning van het gewicht van de keermuur erboven. In het geval van een geogrid-versterkte muur strekt de funderingszone bestaande uit mager beton of gebroken steenslag (0/40) zich onder en achter de muur uit tot een afstand die ongeveer gelijk is aan de diepte van de ingebedde geogrid-grondversterking.



4) De versterkte bodemzone

De versterkte bodemzone heeft enkel betrekking op geogrid-versterkte keerwanden. Deze zone strekt zich uit van de achterzijde van de drainagezone tot aan het verste punt waar zich de geogrid-grondversterking bevindt. In sommige gevallen kan hiervoor materiaal gebruikt worden dat ter plaatse aanwezig is. Als dit materiaal niet geschikt is, moet een geschikt vulmateriaal worden aangevoerd. De eigenschappen van dit materiaal hebben een sterke invloed op de prestatiekenmerken van de versterkte grondmassa. Ze hebben een belangrijk effect op het ontwerp van de versterkte bodemzone en de totale keerwandstructuur.

5) De ingebedde grondzone

De ingebedde grondzone is het materiaal dat zich bevindt achter de versterkte bodemzone in een geogrid-versterkte keerwand, of achter de drainagezone in een zwaartekracht-keermuur. Bodemeigenschappen binnen deze zone hebben ook een belangrijk effect op het ontwerp van de afgewerkte keerwand, net zoals de versterkte bodemzone dat doet.

Projectspecificatie

Het doel van een projectspecificatie is om gedetailleerde eisen te schetsen met betrekking tot materialen, producten, installatieprocedures, ontwerprichtlijnen en kwaliteitsaspecten. Indien u ondersteuning wenst voor uw project dan kunnen wij u advies verlenen.

“ ReCon Walls software

ReCon Walls analyse- en layoutsoftware voor professionals

De ReCon Walls analysesoftware wordt beschikbaar gesteld voor professionals uit de industrie en voor ingenieurs die gespecialiseerd zijn in het ontwerpen van keerwanden. Deze krachtige en eenvoudig te gebruiken software stelt de gebruiker in staat om zowel zwaartekracht- als de geogrid-versterkte keerwanden te analyseren.

Hier worden slechts een paar van de geavanceerde en uitgebreide functies van de software vermeld:

- Waterbouwkundige analyse, drijfvermogen en snelle opname
- Algehele stabiliteitsanalyse
- Seismische analyse
- Mogelijkheid tot het ingeven van meerdere bodemzones
- Mogelijkheid tot het ingeven van data betreffende overlast, rug- en voethelling
- Uitgebreid en gedetailleerd rapport
- Uitgebreide gebruikershandleiding

De ReCon Walls layoutsoftware stelt de gebruiker in staat om, na het ontwerpen via de analyse-software, de volledige keerwand in detail te ontwerpen. Hieruit volgens onder andere stuklijsten die gebruikt worden voor productie en montage doeleinden.

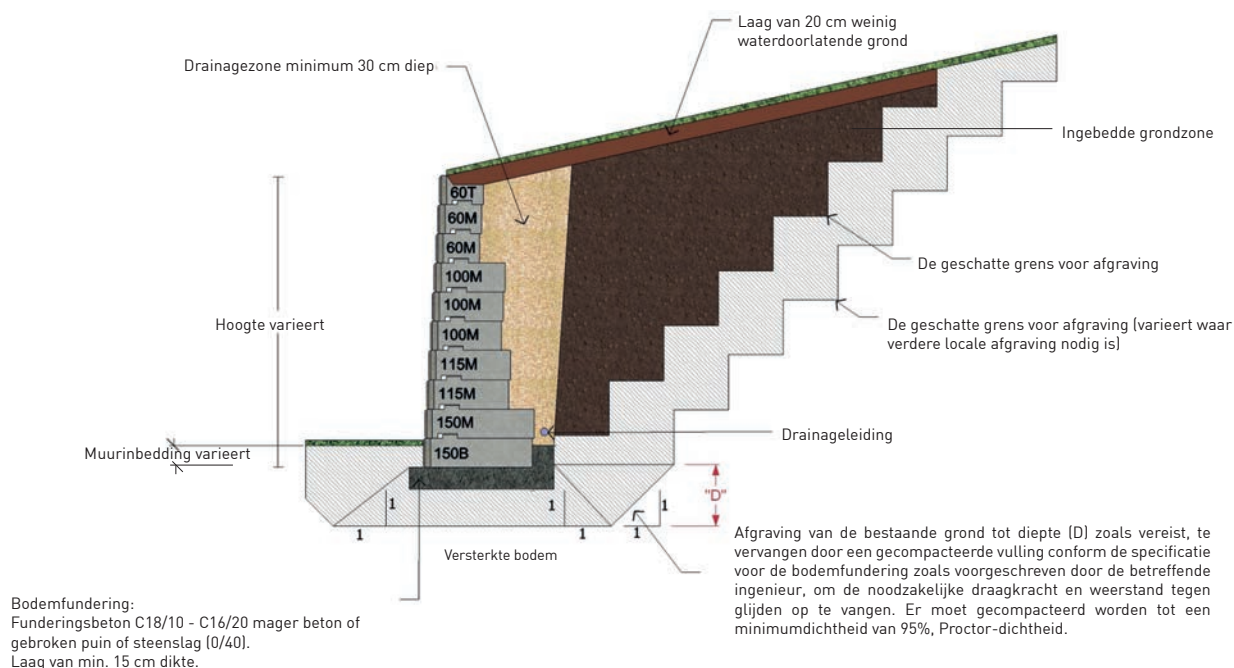
Voor een exemplaar van de ReCon Walls analyse- en layoutsoftware kunt u terecht op onze website: www.reconwalls.eu



“ ReCon Walls dwarsdoorsnedes

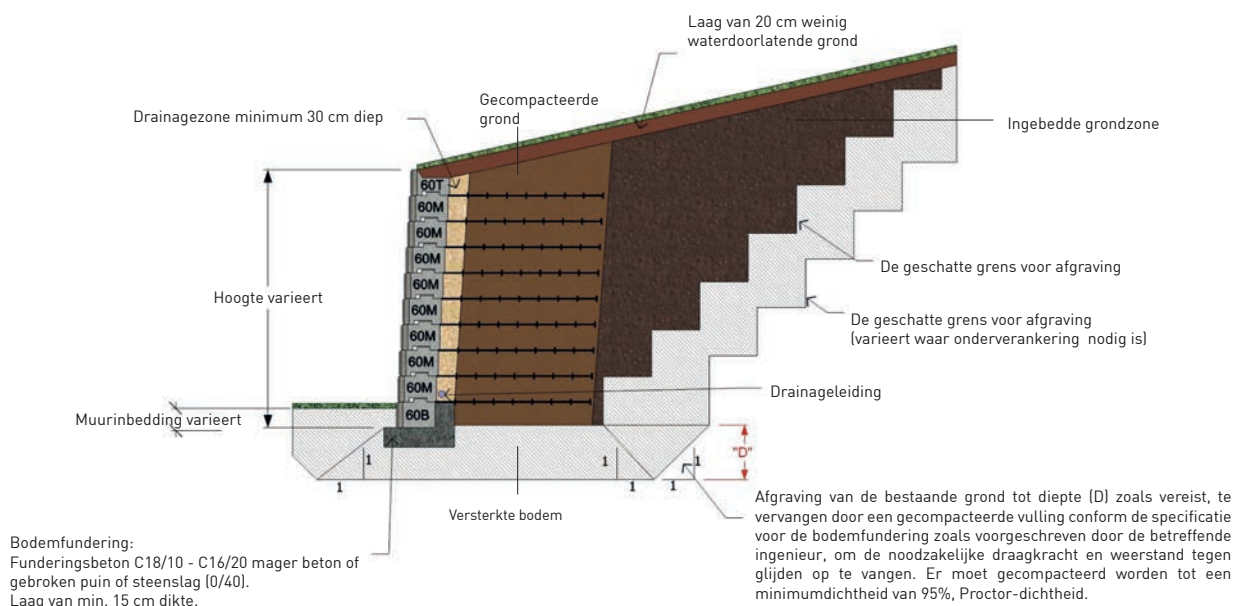
Dwarsdoorsnede van een typische gravitaire ReCon Walls keerwand

1. De wandhoogte is de totale hoogte van de bovenkant van de geëgaliseerde ondergrond tot aan de bovenkant van de muur.
2. De minimale muurinbedding is meestal 15 cm dik of 5% van de totale muurhoogte, afhankelijk van wat het grootst is (muren - vlakke helling).
3. Het materiaal dat gebruikt wordt voor het nivelleerbed, wordt verondersteld een interne wrijvingshoek te hebben die gelijk is aan 40°.
4. De gebruikte materialen voor de bodemfundering moeten het wandstelsel kunnen ondersteunen.
5. De afwerkingslagen aan de top en de voet van de keerwand moeten drainerende eigenschappen hebben.
6. Het materiaal dat gebruikt wordt voor de drainagezone, moet vrij drainerend granulaat zijn zoals bijv. gebroken puin 0/40.
7. Alle gebruikte vulmaterialen achter de keerwand moeten gecompacteerd worden tot een minimumdichtheid van 95%, Proctor-dichtheid.



Dwarsdoorsnede van een typische geogrid-versterkte keerwand

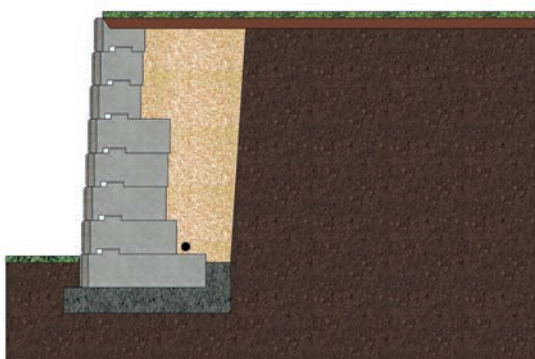
1. De wandhoogte is de totale hoogte van de bovenkant van de geëgaliseerde ondergrond tot aan de bovenkant van de muur.
2. De geogridlengte wordt gemeten vanaf de voorkant van de blok.
3. De minimale muurinbedding is meestal 15 cm of 5% van de totale muurhoogte, afhankelijk van wat het grootst is (muren - vlakke helling).
4. De gebruikte materialen voor de bodemfundering moeten het wandstelsel kunnen ondersteunen.
5. De afwerkingslagen aan de top en de voet van de keerwand moeten drainerende eigenschappen hebben.
6. Het materiaal dat gebruikt wordt voor de drainagezone, moet vrij drainerend granulaat zijn zoals bijv. gebroken puin 0/40.
7. Alle gebruikte vulmaterialen achter de keerwand moeten gecompacteerd worden tot een minimumdichtheid van 95%, Proctor-dichtheid.



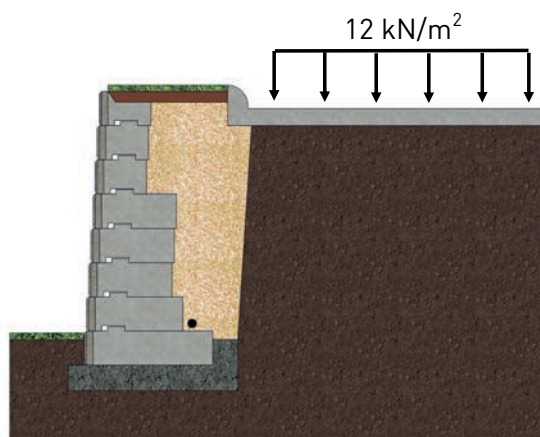
“ Ontwerptabellen

Ontwerptabellen voor verschillende omstandigheden

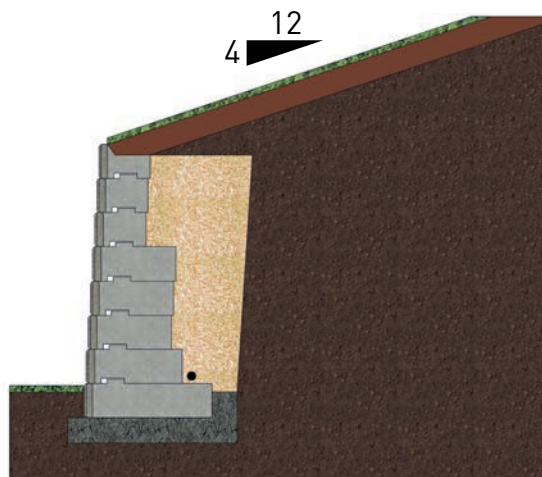
De ontwerptabellen zijn opgesteld met als doel de mogelijkheden van het ReCon Walls systeem te demonstreren in verschillende omstandigheden. Deze ontwerptabellen zijn beschikbaar voor zowel zwaartekrachtkeerwanden als voor geogrid-versterkte keerwanden. Hierbij wordt uitgegaan van verschillende aannames op vlak van belasting. Deze zijn weergegeven in de onderstaande doorsnedes zowel van zwaartekrachtkeerwanden als van geogrid-versterkte keerwanden, telkens met de bijhorende ontwerptabellen. Het is belangrijk om de toelichting te lezen om deze aannames te begrijpen. Deze wanddiagrammen zijn niet bedoeld voor constructie- of offertedoeleinden. Alle ReCon Walls keerwanden dienen te worden ontworpen door een ingenieur, waarbij rekening moet worden gehouden met de projectspecificaties.



Oppervlak bovenaan keerwand zonder helling - geen overlast



Oppervlak bovenaan keerwand zonder helling - 12 kN/m² overlast



Oppervlak bovenaan keerwand met helling van 18° (4/12) - geen overlast

Tabellen: gravitaire keerwanden

3,6°- helling - 2,5cm talustering per laag

Slib/ magere klei-Phi = 26°

Belasting Wandhoogte (m)
60
60
60
60
100
100
115
115
150
150
200
200
215
215

top

Blokdiepte
dwarsdoorsnede (cm)

voet

Vlakte rughelling		
1,62	3,66 †	5,28 †
60	60	60
60	60	60
60	60	60
60	60	60
	100	100
	100	100
	115	115
	115	115
	150	150
		150
		165
		200
		215

12 kN/m ² overlast ††		
1,62	3,66 †	4,88 †
60	60	60
60	60	60
60	60	60
60	60	60
100	100	100
	100	100
	100	100
	150	150
	150	150
	200	150
		180
		200
		215

Rughelling 4/12 †††		
1,62	3,66 †	4,88 †
60	60	60
60	60	60
60	60	60
60	60	60
100	100	100
	100	100
	100	100
	115	115
	150	150
	200	150
		215

Zand/Grind - Phi = 34°

Belasting Wandhoogte (m)
60
60
60
60
100
100
115
115
150
150
180
180
200
200
215
215

top

Blokdiepte
dwarsdoorsnede (cm)

voet

Vlakte rughelling		
1,62	3,66	5,69
60	60	60
60	60	60
60	60	60
60	60	60
	100	100
	100	100
	115	115
	115	115
	150	150
		150
		165
		180
		200
		215

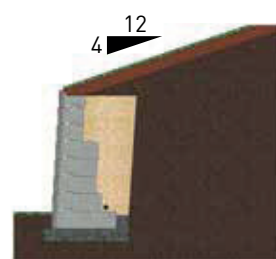
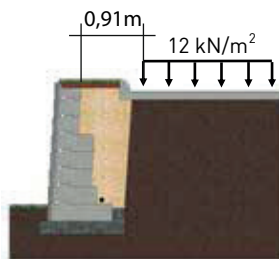
12 kN/m ² overlast ††		
1,62	3,66	5,28
60	60	60
60	60	60
60	60	60
60	60	60
100	100	100
	100	100
	100	100
	115	115
	150	150
	150	150
		150
		180
		200
		215

Rughelling 4/12 †††		
1,62	3,66	5,28
60	60	60
60	60	60
60	60	60
60	60	60
100	100	100
	100	100
	100	100
	115	115
	115	115
	150	150
		150
		180
		200
		215

† Dikte van de wandinbedding en nivelleerlaag verhoogt boven de minima met het oog op verhoogde weerstand tegen glijden en/of verhoogde draagkracht,

†† 12 kN/m² overlast is 0,91m verschoven t.o.v. de achterzijde van het topblok

††† De rughelling van 4/12 is gemeten vanaf de achterzijde van het topblok



Tabellen: Geogrid-versterkte keerwanden



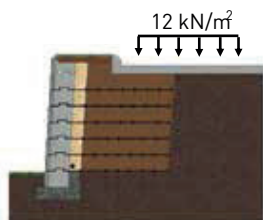
3,6°- helling - 2,5 cm talutering per laag
Minimaal vereiste geogridlengtes per hoogte (m)

		Wandhoogte(m)												
		2,44	2,84	3,25	3,66	4,06	4,47	4,88	5,28	5,69	6,10			
Interne wrijvingshoek Phi = 26°	Gridhoogte(m)													
	5,69													5,18
	5,28												4,88	-
	4,88									4,57	-			5,18
	4,47								4,57	-	4,88			-
	4,06						4,27	-	4,57	-				5,18
	3,66					3,96	-	4,57	-		4,88			-
	3,25				3,66	-	4,27	-	4,57	-				5,18
	2,84			3,35	-	3,96	-	4,57	-		4,88			-
	2,44		3,05	-	3,66	-	4,27	-	4,57	-				5,18
	2,03	2,74	-	3,35	-	3,96	-	4,57	-		4,88			5,18
	1,62	-	3,05	-	3,66	-	4,27	-	4,57		4,88			5,18
	1,22	2,74	-	3,35	-	3,96	-	4,57	4,57		4,88			5,18
	0,81	-	3,05	-	3,66	-	4,27	4,57	4,57		4,88			5,18
0,41	2,74	-	3,35	-	3,96	4,27	4,57	4,57		4,88			5,18	

Bodemhoek Phi = 30°	5,69													4,88
	5,28												4,57	-
	4,88									4,27	-			4,88
	4,47								3,96	-	4,57			-
	4,06							3,96	-	4,27	-			4,88
	3,66					3,35	-	3,96	-		4,57			-
	3,25				3,35	-	3,96	-	4,27	-				4,88
	2,84			3,05	-	3,35	-	3,96	-		4,57			-
	2,44		2,74	-	3,35	-	3,96	-	4,27	-				4,88
	2,03	2,44	-	3,05	-	3,35	-	3,96	-		4,57			-
	1,62	-	2,74	-	3,35	-	3,96	-	4,27	-				4,88
	1,22	2,44	-	3,05	-	3,35	-	3,96	-		4,57			4,88
	0,81	-	2,74	-	3,35	-	3,96	-	4,27		4,57			4,88
	0,41	2,44	-	3,05	-	3,35	-	3,96	4,27		4,57			4,88

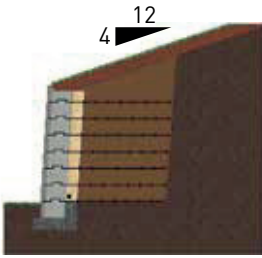
Bodemhoek Phi = 34°	5,69													4,27
	5,28												4,27	-
	4,88									3,96	-			4,27
	4,47								3,66	-	4,27			-
	4,06							3,35	-	3,96	-			4,27
	3,66					3,35	-	3,66	-		4,27			-
	3,25				3,05	-	3,35	-	3,96	-				4,27
	2,84			2,74	-	3,35	-	3,66	-		4,27			-
	2,44		2,44	-	3,05	-	3,35	-	3,96	-				4,27
	2,03	2,13	-	2,74	-	3,35	-	3,66	-		4,27			-
	1,62	-	2,44	-	3,05	-	3,35	-	3,96	-				4,27
	1,22	2,13	-	2,74	-	3,35	-	3,66	-		4,27			-
	0,81	-	2,44	-	3,05	-	3,35	-	3,96	-				4,27
	0,41	2,13	-	2,74	-	3,35	-	3,66	-		4,27			4,27

Tabellen: Geogrid-versterkte keerwanden zonder rughelling



3,6° helling - 2,5 cm talutering per laag
Zonder rughelling - 12kN/m² overlast (0,91 m vanaf de rugzijde van de wand)
Minimaal vereiste geogridlengtes per hoogte (m)

		Wandhoogte (m)												
		2,44	2,84	3,25	3,66	4,06	4,47	4,88	5,28	5,69	6,10			
Interne wrijvingshoek Phi = 26°	Gridhoogte (m)													
	5,69													5,79
	5,28												5,48	-
	4,88										5,18		-	5,79
	4,47									4,88		-	5,48	-
	4,06							4,57		-	5,18		-	5,79
	3,66					4,27		-	4,88		-	5,48		-
	3,25				3,96		-	4,57		-	5,18		-	5,79
	2,84			3,66		-	4,27		-	4,88		-	5,48	5,79
	2,44		3,35		-	3,96		-	4,57		-	5,18	5,48	5,79
	2,03	3,05		-	3,66		-	4,27		-	4,88	5,18	5,48	5,79
	1,62		3,35		-	3,96		-	4,57	4,88	5,18	5,48	5,79	
	1,22	3,05		-	3,66		-	4,27	4,57	4,88	5,18	5,48	5,79	
	0,81		3,35		-	3,96	4,27	4,57	4,88	5,18	5,48	5,79		
0,41	3,05		-	3,66	3,96	4,27	4,57	4,88	5,18	5,48	5,79			
Bodemhoek Phi = 30°	5,69												4,88	
	5,28											4,88	-	
	4,88								4,57		-	4,88	-	
	4,47							4,27		-	4,88		-	
	4,06						3,96		-	4,57		-	4,88	
	3,66					3,66		-	4,27		-	4,88	-	
	3,25				3,35		-	3,96		-	4,57		-	4,88
	2,84			3,05		-	3,66		-	4,27		-	4,88	-
	2,44		2,74		-	3,35		-	3,96		-	4,57		4,88
	2,03	2,74		-	3,05		-	3,66		-	4,27		4,88	4,88
	1,62		2,74		-	3,35		-	3,96		-	4,57	4,88	4,88
	1,22	2,74		-	3,05		-	3,66		-	4,27	4,57	4,88	4,88
	0,81		2,74		-	3,35		-	3,96	4,27	4,57	4,88	4,88	
	0,41	2,74		-	3,05		-	3,66	3,96	4,27	4,57	4,88	4,88	
Bodemhoek Phi = 34°	5,69												4,57	
	5,28											4,27	-	
	4,88									3,96		-	4,57	
	4,47								3,66		-	4,27	-	
	4,06						3,66		-	3,96		-	4,57	
	3,66					3,35		-	3,66		-	4,27	-	
	3,25				3,05		-	3,66		-	3,96		-	4,57
	2,84			2,74		-	3,35		-	3,66		-	4,27	-
	2,44		2,74		-	3,05		-	3,66		-	3,96		4,57
	2,03	2,44		-	2,74		-	3,35		-	3,66		4,27	-
	1,62		2,74		-	3,05		-	3,66		-	3,96		4,57
	1,22	2,44		-	2,74		-	3,35		-	3,66		4,27	-
	0,81		2,74		-	3,05		-	3,66		-	3,96		4,57
	0,41	2,44		-	2,74		-	3,35		-	3,66		4,27	4,57



Tabellen: Geogrid-versterkte keerwanden met rughelling

3,6° helling - 2,5 cm talutering per laag

Met rughelling 4/12 - Geen overlant

Minimaal vereiste geogridlengtes per hoogte (m)

		Wand hoogte (m)										
		2,44	2,84	3,25	3,66	4,06	4,47	4,88	5,28	5,69	6,10	
Interne vrijvingshoek Phi = 26°	Grid hoogte (m)											
	5,69											6,71
	5,28										6,40	-
	4,88									5,79	-	6,71
	4,47								5,48	-	6,40	-
	4,06						5,18	-	5,79	-	6,40	6,71
	3,66					4,57	-	5,48	-	6,40	6,71	
	3,25				4,27	-	5,18	-	5,79	6,40	6,71	
	2,84			3,96	-	4,57	-	5,48	5,79	6,40	6,71	
	2,44		3,35	-	4,27	-	5,18	5,48	5,79	6,40	6,71	
	2,03	3,05	-	3,96	-	4,57	5,18	5,48	5,79	6,40	6,71	
	1,62	-	3,35	-	4,27	4,57	5,18	5,48	5,79	6,40	6,71	
	1,22	3,05	-	3,96	4,27	4,57	5,18	5,48	5,79	6,40	6,71	
0,81	-	3,35	3,96	4,27	4,57	5,18	5,48	5,79	6,40	6,71		
0,41	3,05	3,35	3,96	4,27	4,57	5,18	5,48	5,79	6,40	6,71		

Bodemhoek Phi = 30°	5,69										5,79
	5,28									5,48	-
	4,88								5,18	-	5,79
	4,47							4,88	-	5,48	-
	4,06						4,27	-	5,18	-	5,79
	3,66					3,96	-	4,88	-	5,48	-
	3,25				3,66	-	4,27	-	5,18	-	5,79
	2,84			3,35	-	3,96	-	4,88	-	5,48	5,79
	2,44		3,05	-	3,66	-	4,27	-	5,18	5,48	5,79
	2,03	2,74	-	3,35	-	3,96	-	4,88	5,18	5,48	5,79
	1,62	-	3,05	-	3,66	-	4,27	4,88	5,18	5,48	5,79
	1,22	2,74	-	3,35	-	3,96	4,27	4,88	5,18	5,48	5,79
	0,81	-	3,05	-	3,66	3,96	4,27	4,88	5,18	5,48	5,79
0,41	2,74	-	3,35	3,66	3,96	4,27	4,88	5,18	5,48	5,79	

Bodemhoek Phi = 34°	5,69										5,18
	5,28									4,88	-
	4,88								4,57	-	5,18
	4,47							4,27	-	4,88	-
	4,06						3,96	-	4,57	-	5,18
	3,66					3,66	-	4,27	-	4,88	-
	3,25				3,35	-	3,96	-	4,57	-	5,18
	2,84			3,05	-	3,66	-	4,27	-	4,88	-
	2,44		2,74	-	3,35	-	3,96	-	4,57	-	5,18
	2,03	2,44	-	3,05	-	3,66	-	4,27	-	4,88	-
	1,62	-	2,74	-	3,35	-	3,96	-	4,57	-	5,18
	1,22	2,44	-	3,05	-	3,66	-	4,27	-	4,88	5,18
	0,81	-	2,74	-	3,35	-	3,96	-	4,57	4,88	5,18
0,41	2,44	-	3,05	-	3,66	-	4,27	4,57	4,88	5,18	

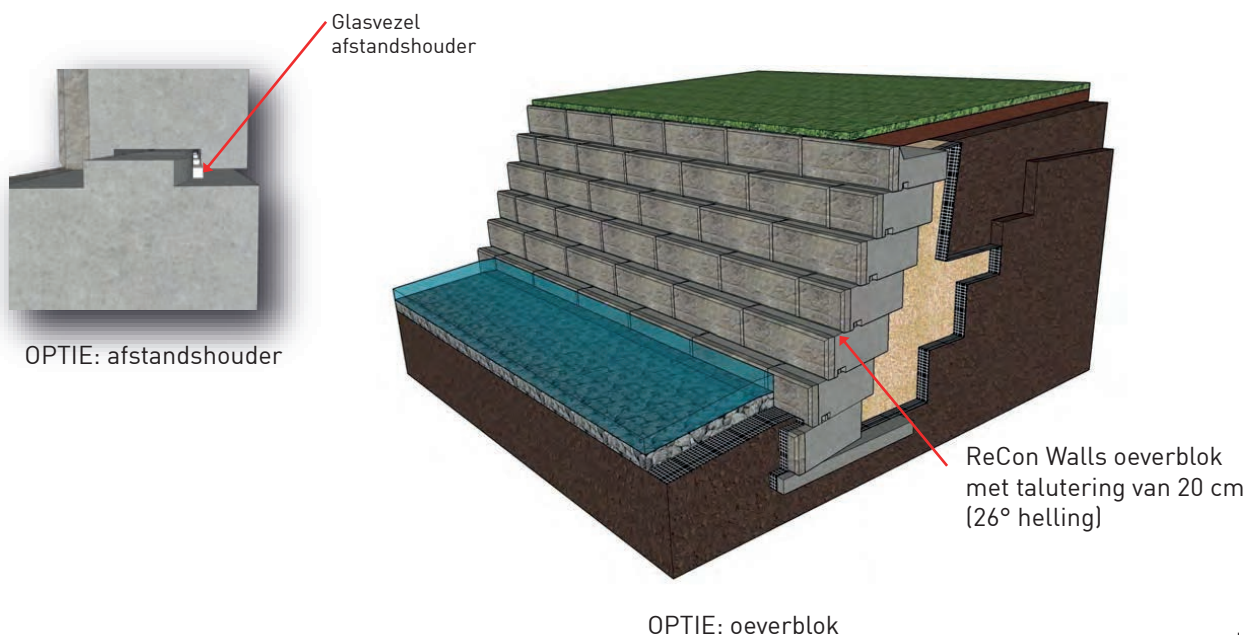
“ Wandoplossingen

Meerdere opties i.v.m. het taluteren van de ReCon Walls blokken

De mogelijkheid om een zwaartekrachtkeermuur te ontwerpen tot een hoogte van 6 meter en meer kan helpen bij het oplossen van zelfs de meest complexe en locatiegebonden uitdagingen en kan zorgen voor een aanzienlijke toegevoegde waarde. Dit geldt vooral voor toepassingen waarbij het gaat om een insnijding in het bestaande landschap, waarbij het doel is om de bruikbare ruimte aan de basis van de wand te maximaliseren. ReCon Walls zwaartekrachtkeermuren kunnen worden ontworpen met een kleiner grondoppervlak dan geogrid-versterkte wanden, waarvoor geogrid-roosters nodig zijn met een lengte achter de muur die minstens 60% van de hoogte van de wand bedraagt. Daarom maximaliseren zwaartekrachtkeermuren de bruikbare ruimte en besparen ze op graaf- en bouwkosten.

In het ontwerp kan de bereikbare hoogte van een zwaartekrachtkeermuur worden verhoogd ofwel door de diepte van de blokken te vergroten, ofwel door de talutering van elk blok t.o.v. het blok eronder te vergroten. Als toonaangevende constructeur beschikt ReCon Walls standaard over acht verschillende blokdieptes. Bovendien wordt elk van de blokken geproduceerd met een geïntegreerd tand-groefstelsel dat taluteren toelaat van 2,5 cm per laag. Daarnaast biedt ReCon Walls twee opties om de helling van de keermuur te vergroten via het vergroten van het taluteren van elke laag t.o.v. de vorige. Deze opties zijn:

1. Het toevoegen van een 2,5 cm glasvezel afstandhouder langs de achterkant van de tand, waardoor het taluteren per laag wordt verdubbeld en de helling van de muur effectief wordt verdubbeld van 3.6° naar 7.2°. Deze snelle aanpassing wordt door de aannemer op de werf uitgevoerd. Het gebruik van de afstandshouders wordt aanbevolen voor wanden met een hoogte van 4 m of minder.
2. Het gebruik van het ReCon Walls oeverblok, waarbij het taluteren per laag wordt vergroot van 2,5 cm naar 20 cm, wat leidt tot een helling van 26°. De ReCon Walls oeverblok realiseert deze extra talutering via een alternatief tand-groefstelsel dat tijdens het productieproces in elk blok wordt aangebracht. De beschikbaarheid van dit oeverblok dient in elke specifieke markt te worden nagevraagd, omdat dit type blok algemeen niet als een voorraadartikel wordt beschouwd.

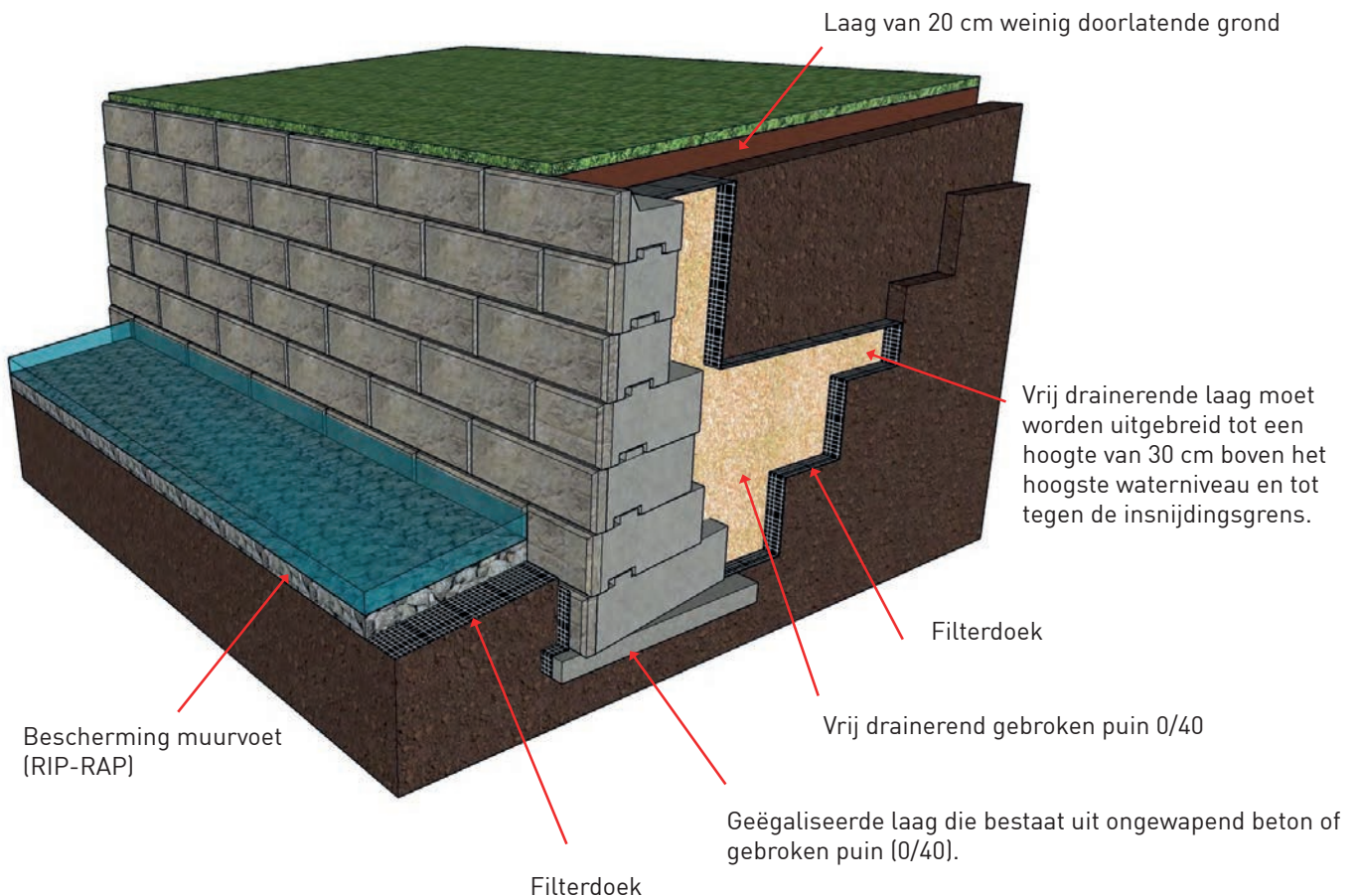


“ Waterbouwkunde

De ideale productkeuze voor keerwanden in waterbouwkunde

ReCon Walls blokken zijn door hun bewezen duurzaamheid en installatiegemak al snel de ideale productkeuze voor keerwanden in de waterbouwkunde geworden. Door gebruik te maken van nat gestort en zelfontluchtend beton, kunnen ReCon Walls blokken in veel moeilijke omstandigheden worden gebruikt, waaronder blootstelling aan zout, blootstelling aan herhaalde vorst-dooicycli alsook toepassingen onder water. Omdat ReCon Walls blokken geen wapening nodig hebben, zijn ze niet gevoelig voor de gevolgen van corrosie. Bovendien zorgen ReCon Walls blokken voor een snelle installatie en verminderen ze de voetafdruk wanneer ze in een zwaartekrachtwand zijn geïntegreerd.

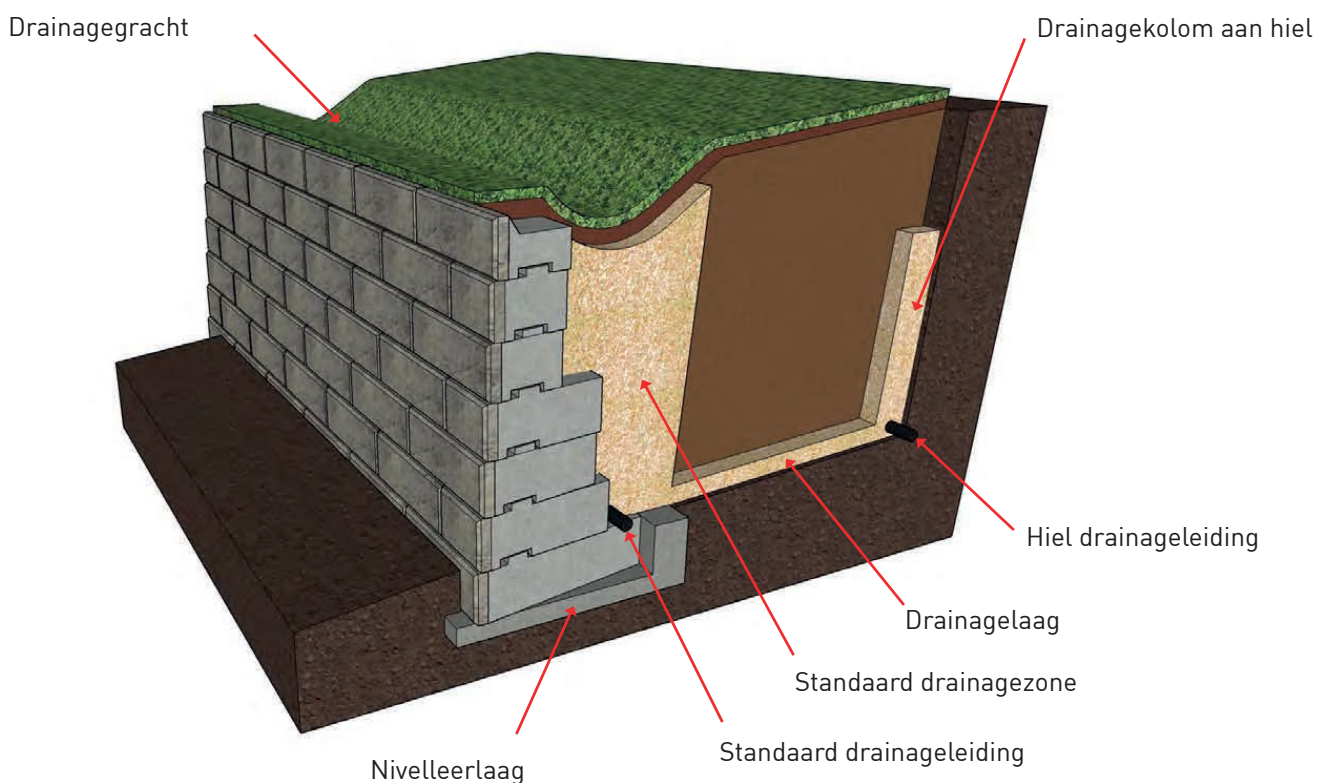
Aan het ontwerp van een keermuur in een waterbouwkundige toepassing moet speciale aandacht besteed worden. Water heeft een aanzienlijke invloed op de draagkracht van de bodem, de grootte van optredende krachten en de berekening van de weerstandskrachten. Het wordt aanbevolen dat ingenieurs bij het ontwerp van dit soort keerwanden gebruik maken van de ReCon Walls analysesoftware. De onderstaande figuur toont enkele specifieke constructie-eisen voor wanden in waterbouwkundige toepassingen. Bovendien moeten ontwerpers naar de typische constructiedetails van Recon Walls.



Drainage en watermanagement

De meeste uitdagingen in verband met de performantie van keerwanden, zijn direct of indirect gelinkt aan de afvoer van het water. De aanwezigheid van water achter een keermuur beïnvloedt het bodemmechanisme en verhoogt de belasting op de muur. Bovendien kan een hoog niveau van het grondwater de funderingszone zodanig verzwakken dat deze de muur niet meer kan dragen. Het afvoeren van water over de bovenkant of langs de onderkant van een afgewerkte muur kan de grond bij de voet van de muur eroderen, waardoor de muur instabiel wordt en opnieuw moet worden opgebouwd. Daarom is het van cruciaal belang dat vóór, tijdens en na de bouw van een muur rekening wordt gehouden met de drainage en het watermanagement. Tijdens de bouwfase wordt sterk ingegrepen op de bodemstructuur. Als gevolg daarvan moeten de drainage- en watermanagementtechnieken hierop worden aangepast.

Bij een goed drainage- en watermanagement wordt rekening gehouden met water dat uit alle richtingen komt. De origine van het water bepaalt de beste methode voor het verplaatsen of verwijderen van het water uit de zones die een nadelige invloed kunnen hebben op de prestaties van de keermuur. Mogelijke oplossingen zijn drainagekolommen, -buizen, -lagen en het toepassen van specifiek vulmateriaal. Een aantal van deze oplossingen is te zien in de onderstaande figuur. Voor meer informatie verwijzen wij naar de Typische Constructie Details van ReCon Walls met betrekking tot drainage en watermanagement, die te vinden zijn op www.reconwalls.eu



“ Terrassen

Terrasmuren en toepassingen

Terrasmuren zijn een veelvoorkomende keerwandtoepassing. Technisch gezien moeten deze wanden als één enkele samengestelde constructie worden behandeld, in combinatie met andere locatie- en bodemparameters, dit zeker wanneer het bovenliggende wandgedeelte extra belasting genereert op de wand (of wanden) eronder.

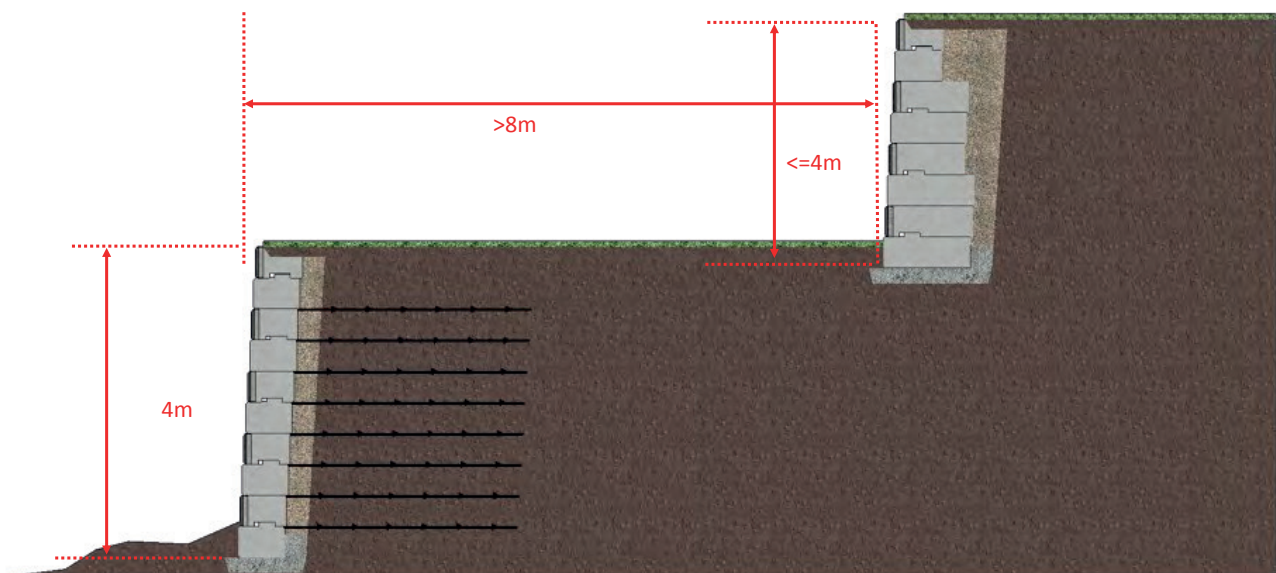
DE '2 OP 1' REGEL

“Terrasmuren worden over het algemeen als onafhankelijk van elkaar beschouwd als:

- 1 De hoogte van de bovenliggende muur kleiner of gelijk is aan de hoogte van de onderliggende muur
- 2) De afstand tussen de twee muren ten minste twee keer zo groot is als de hoogte van de onderliggende muur”.

Deze algemene regel mag niet toegepast worden als de bodemkwaliteit slecht is, als er sprake is van voethelling of rughelling of als er extra overlasten aanwezig zijn. Bij terrasmuren die niet voldoen aan de '2 op 1' regel is meestal extra massa en/of grondversterking nodig in de onderliggende muur om de extra krachten die door de bovenliggende muur worden uitgeoefend op te vangen.

Ongeacht het feit of de wanddelen van een terrasstructuur onafhankelijk zijn van elkaar op basis van de bovenstaande regel, wordt toch aanbevolen om een algehele stabiliteitsberekening uit te voeren voor de volledige keerwandstructuur. Dit kan ook gebruikt worden om enkele van de belangrijke ontwerpaspecten te controleren.



Voorbeeld van een terrasmuur

“ Algehele stabiliteit

Definitie van stabiliteit

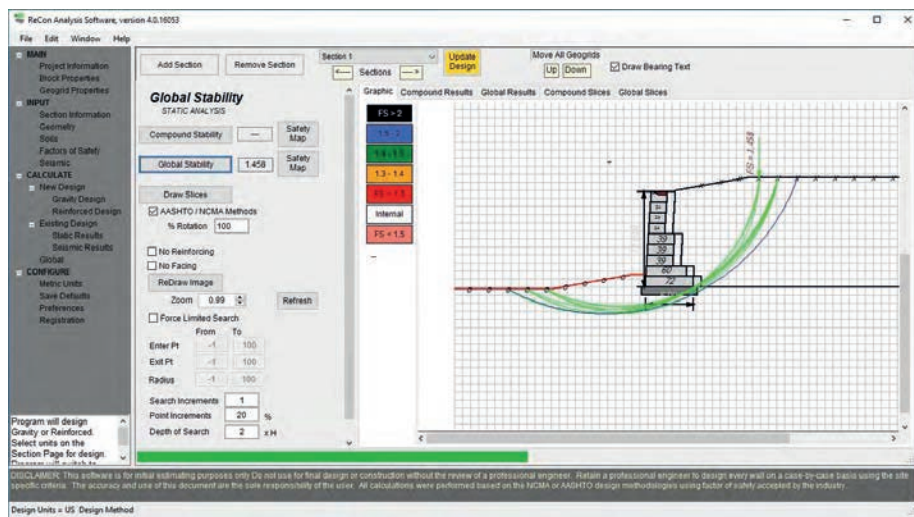
Algehele stabiliteit wordt gedefinieerd als een roterende massabeweging van een keermuur en de aangrenzende bodemzones. In de loop der jaren zijn er verschillende analysemethoden en tools ontwikkeld voor het analyseren van de algehele stabiliteit. De eigen ReCon Walls muur analyse software is één van de hulpmiddelen waartoe ontwerpers toegang hebben en die kunnen helpen bij het analyseproces.

Bij deze analyse worden tal van afschuifvlakken in de bodemzones achter en onder de muur in aanmerking genomen om de meest kritieke situatie te bepalen. Op basis van deze meest kritieke situatie wordt een veiligheidsfactor bepaald. Om meer te weten te komen over de benadering van ReCon Walls voor de algehele stabiliteitsanalyse, verwijzen wij naar de gebruikershandleiding van de software.

Algehele stabiliteit is een belangrijk onderdeel van het ontwerp van een keermuur en moet altijd in overweging worden genomen tijdens het analyseproces. Het wordt des te belangrijker in aanwezigheid van één van de volgende omstandigheden op de bouwplaats:

- Wanden met voethelling en/of rughelling
- Muren met een aanzienlijke overlast
- Muren onderworpen aan seismische belasting
- Keerwanden in waterbouwkundige toepassingen
- Muren gebouwd in slechte bodemomstandigheden (zachte grond, organische stoffen, hoog-plastische kleigronden, etc.)
- Terrasmuren
- Of een combinatie van bovenstaande

Zoals eerder vermeld, is de ReCon Walls analysesoftware een krachtig hulpmiddel voor het analyseren van de algehele stabiliteit voor wandgeometrieën, dat veel van de hierboven genoemde condities omvat. Voor complexe geometrieën, zoals terrasmuren of meerdere voeten rughellingstoepassingen, wordt echter aanbevolen om meer gespecialiseerde software te gebruiken die in staat is deze complexe condities te modelleren.



“ Installatietechnieken

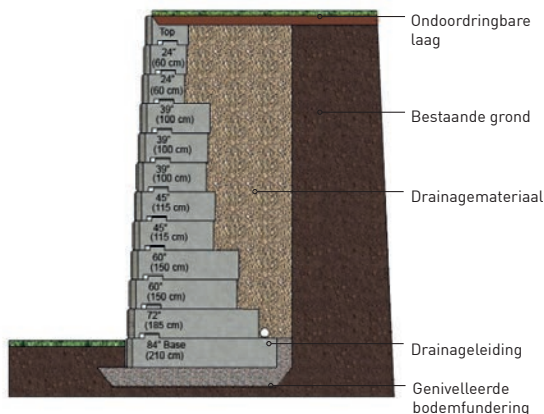
Technische richtlijnen en installatie

Een ReCon Walls keerwand vereist een aangepast ontwerp per locatie en een analyse. ReCon Walls heeft een uitgebreide set hulpmiddelen om architecten en ingenieurs te helpen bij de specificatie en het ontwerp van een ReCon Walls keerwand.

Installatiestappen:

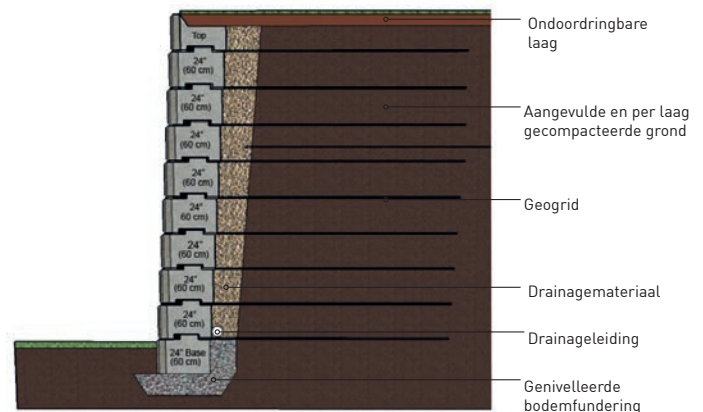
- Graaf en bereid ondergrond voor.
- Voorbereiding van de bodemfundering.
Een aan de belasting aangepaste gecompacteerd en vlakke fundering is noodzakelijk.
- Montage en nivellering van de basislaag.
De afzonderlijke blokken worden aansluitend gemonteerd via het ingebouwde hijsanker.
- Er kan gebruik gemaakt worden van klassieke hijsstoestellen.
- Plaatsing van drainageleidingen.
- Monteren van bijkomende lagen: aanbrengen van geogrid indien van toepassing, drainagemateriaal en grondlaag per laag compacteren.
- Herhaal deze procedure per laag.
- Controleer regelmatig de dichtheid.

Opbouw van een typische gravitaire ReCon Walls keerwand.



Dit is een manier om muren te bouwen zonder geogrid-systeem, ideaal waar de bodemstructuur toelaat zonder geogrid te werken. De verschillende blokdieptes laten toe om een stabiel en efficiënt ontwerp te maken. Deze constructie stelt de ontwerper in staat om de bruikbare oppervlakte aan de voet van de keermuur te maximaliseren door het uitschakelen van de geogrids. Dit systeem bespaart tijd en kosten verbonden aan graafwerken, vullen en compacteren van grond in geval van het geogrid systeem.

Opbouw van een keerwand met geogrid.



Deze opbouw maakt gebruik van de ReCon Walls blokken met diepte 60 cm. Tussen elke laag wordt een geogrid voorzien dat zorgt voor een gepaste verankering van keermuur en achterliggende bodemstructuur. Deze geogridoplossing zorgt voor een perfecte opname van de lasten.

OPMERKING!

De beschreven montage-stappen vormen een basisschema voor een ReCon Walls installatie-handleiding maar zijn niet bedoeld als een complete constructie- of installatie-handleiding. Elke ReCon Walls keerwand dient te worden ontworpen door een erkend ingenieur. ReCon Walls stelt hiervoor alle mogelijke tools en expertise ter beschikking, zoals software, ontwerp- en installatiemanuals.

“ Installatiestappen

Praktische richtlijnen installatiestappen:



Bereid de ondergrond voor



De basisblokken plaatsen en nivelleren



Filterdoek plaatsen



Het drainagemateriaal plaatsen



Lagen plaatsen, zelfdragende keermuur



Geogrid plaatsen (indien vereist)



Extra lagen plaatsen, zelfdragende keermuur



Extra lagen plaatsen, geogrid keermuur



Aanvullen en verdichten



Verdichting regelmatig controleren

ReCon Walls by CBS beton

Hooimeersstraat 8, 8710 Wielsbeke, België.
T +32 (0)56 60 50 37 - F +32 (0) 56 61 75 39
info@reconwallsbycbsbeton.com
www.reconwalls.eu