

Betreft stabiliteitsstudie:

Volpe Luigi
Snikbergstraat 71A
1703 Schepdaal

Architect:
Adam & Eva
Kerkstraat 18
1742 Ternat

Ingenieur:
Joost Van Nieuwenhove

22 september 2025

Overzicht inhoud stabiliteitsbundel:

1. Lastenboek
2. Meetstaat stabiliteit
3. Staalborderel

Plannen en uitvoeringsdetails in bijlage

LASTENBOEK STABILITEITSTUDIE

GRONDWERKEN ONDERBOUW

voorafgaande afgraving terrein - verwijderen teelaarde

- De teelaarde wordt voorafgaand aan de uitvoering van de andere grondwerken afgegraven over de volledige dikte van de aanwezige teelaardelaag.
- De grond wordt afgegraven tot op het peil aangeduid op de uitvoeringsplannen.

bouwputten

- Inlichtingen omtrent de aard van de ondergrond en de grondwaterstand zijn vermeld in het sonderingverslag
- In het bodemonderzoek staat beschreven op welke diepte de grondwatertafel zal ontmoet worden. Het juiste peil zal evenwel tijdens de uitvoering van de werken door de aannemer worden opgetekend.
- Indien nodig moet een grondwaterverlaging toegepast worden. De aannemer levert voor de start van de werken een rekennota aan ter goedkeuring aan het ingenieursbureau. De bronbemaling mag pas stopgezet worden met uitdrukkelijke goedkeuring van het ingenieursbureau.
- Voor uitvoering zal de aannemer de architect en ingenieur voorafgaandelijk in kennis stellen van zijn uitvoeringsconcept, met voorlegging van studies en rekennota's. Er dient daarbij rekening gehouden te worden met de aard van het terrein, de tijdsduur dat de bouwput openligt, de helling van de bodemlagen en de wisselende toestanden onder invloed van de weersomstandigheden of het opwellend grondwater. Ook de diepte van de bouwput en de eventuele overbelasting die zich kan voordoen op de randen zijn van belang. Indien de omstandigheden het niet toelaten om de hellingen van de wanden van de bouwput op een natuurlijke wijze in stand te houden dient hij de nodige schoringen te voorzien. Stutten die de belastingen moeten overbrengen moeten rusten op steunvlakken met goed verankerde verdelingszolen om wegglijden of indringen te vermijden
- De aannemer treft alle nodige schikkingen (taluds, beschoeiingen, schoren) om het tot stand komen van afkalvingen tijdens de uitvoering van de werken te vermijden, evenals mogelijk risico op zettingen van naburige gebouwen of wegen door grondwaterverlaging of bijvoorbeeld door trillingen door aanbrengen van damwanden, berlinerwanden,...
- De aannemer blijft ten allen tijde verantwoordelijk voor de stabiliteit van de taluds.
- Er wordt uitsluitend in droge bouwputten gewerkt. De afvoer van oppervlaktewater en de eventuele verlaging van de grondwaterstand worden pas stopgezet wanneer de bouwconstructie voldoende tegendruk biedt.

wederaanvullingen

- Wederaanvullingen onder dragende delen van de constructie dienen steeds te gebeuren met gestabiliseerd zand met samenstelling: 150 kg portlandcement (CEM I 32,5) per m³ vochtig grof zand, conform aan SB 250 - index III.6.2.4 van SB 250 en NBN EN 13242.
- Wederaanvullingen langsheen kelderwanden mogen pas gebeuren nadat de afdek op de kelder geplaatst en gestort is.

FUNDERINGEN

funderingszolen/stroken

- Betonkwaliteit: conform NBN EN 206-1 & NBN B 15-001 (2004)

Sterkteklasse	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korrelgrootte
minimum	minimum	keuze aannemer	keuze aannemer
C30/37	EE3		

- Wapening : volgens stabiliteitsstudie
⇒ Wapeningsnetten en staven met verbeterde hechting BE500S, afmetingen volgens stabiliteitsstudie (NBN A 24-304)

uitvoeringsvoorschriften

- Laagdikte: zoals aangeduid op de plannen.
- Sleufbreedte: zoals aangeduid op de plannen.
- Vochtwerende laag: niet voorzien.
- De sleuven dienen voor de betonstort vrij te zijn van ingekalfde grond en/of grondwater.

funderingsbalken

- Betonkwaliteit: conform NBN EN 206-1 & NBN B 15-001 (2004)

Sterkteklasse	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korrelgrootte
minimum	minimum	keuze aannemer	keuze aannemer
C30/37	EE3		

- Wapening: volgens stabiliteitsstudie
⇒ Staven met verbeterde hechting als wapening (NBN A 24-302).
- Wapening: volgens stabiliteitsstudie.
- Aanzetdiepte en afmetingen volgens stabiliteitsstudie.

plaatfunderingen

- Betonkwaliteit: conform NBN EN 206-1 & NBN B 15-001 (2004)

Sterkteklasse	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korrelgrootte
minimum	minimum	keuze aannemer	keuze aannemer
C30/37	EE3		

- Wapening: volgens stabiliteitsstudie
⇒ Wapeningsnetten en -staven BE 500 S, afmetingen volgens stabiliteitsstudie (NBN A 24-302 en NBN A 24-304), geprefabriceerde bouwstaalnetten met stekeinden
- Vochtwerende isolatie: onder de draagvloeren worden een vochtwerende laag geplaatst: PE-folie 0,2 mm dikte
- De samenstelling van het betonmengsel dient aangepast te worden aan de te verwachten omgevingstemperatuur

- Afhankelijk van de temperatuur kan een bindingsvertrager of plastificeerder / superplastificeerder gebruikt worden
- Tenzij uitdrukkelijk anders bepaald door de architect wordt rekening gehouden met een waterdichtheidsklasse 0 volgens EC2.
- Voor het uitvoeren worden de nodige voorzieningen getroffen voor het plaatsen van de rioleringen.
- De plaat wordt uitgevoerd bovenop een koffer in gestabiliseerd zand of mager beton.
- Eventuele verzwaarde/verdiepte zones moeten apart gestort worden van de rest van de plaat en dit met een minimale tussentijd van 48u.
- Vochtbruggen / vochtwerende isolatie : volgens plannen en voorschriften architect, alle aansluitingen aan waterdichte wanden, ter hoogte van doorbrekingen (kanalen, putten, ...) dienen waterdicht uitgevoerd te worden
- Koudebruggen / thermische isolatie : volgens plannen en voorschriften architect
- Uitsparingen / doorvoeren : volgens plannen en voorschriften architect / technieken
- De vloer mag niet worden uitgevoerd bij kans op vorst binnen de 72 uren na het storten en bij temperaturen boven de 25°C
- Ten minste 5 werkdagen voor het storten zal de aannemer de samenstelling van het beton (granulaten + korrelverdeling, fijne toeslagstoffen, cementgehalte en cementtype, plastificeerders, berekende W/C-factor) aan de ingenieur overmaken.
- De aannemer is eraan gehouden om van elke leveringsbon een duidelijk leesbare copie aan het studiebureau over te maken.
- Dagnaden zijn in de mate van het mogelijke te vermijden door een aangepaste planning. Indien toch nodig worden deze gevormd door een rechte insnijding met span in de verse mortel en met inwerking van een wapeningsnet van 1m breed.
- De aannemer dient de nodige maatregelen te treffen om de stortnaden tussen de verschillende moten waterdicht te maken. Minimum zal tussen de verschillende moten een bentoniet zwelstrip worden voorzien.
- De nabehandeling wordt zo vroeg mogelijk gestart na het storten van het beton.
- De nabehandelingstijd kan variëren tussen 1,5 en 18 dagen.
- Mogelijke nabehandelingwijze met Curing-compound : de keuze van het soort curing compound, op basis van paraffine of acrylaat, zal worden bepaald in functie van de verdere afwerking van het beton.

METSELWERK ONDERBOUW

funderingsmuren - betonblokken / vol

- Formaat: modulair formaat op voorstel van de aannemer
- De stenen/blokken zijn: vol
- Schijnbare droge volumemassa van het beton: 2100 kg/m³ (volgens NBN B 24-210)
- Hygrometrische krimp en opzwellings ϵ_r (epsilon): $\leq 0,45$ mm/m
- Gedeclareerde gemiddelde druksterkte $f_{mean} \geq 15N/mm^2$ (MPa) of hoger indien aangeduid op stabiliteitsplannen, berekend volgens NBN EN 771-3
- Kwaliteitsklasse $f_{bm/p}$ volgens BENOR: 15/2,2
- Metselmortel: categorie M10 (cementmortel) (volgens NBN EN 1015-11 en Benor gecertificeerd)

- Muurdelen die voorzien worden van wapening worden aangeduid op de stabiliteitsplannen.
- Verankeringen: De nodige voegwapening dient voorzien, als bepaalde wanden niet in verband kunnen aansluiten, of als aangesloten moet worden op funderingswanden in gewapend beton.

OPGAAND METSELWERK

dragende binnenmuren

- Nominale muurdikte: volgens aanduidingen op plan
- Formaat (l x b x h): modulair formaat op voorstel van de aannemer
- Gedeclareerde gemiddelde druksterkte $f_{mean} \geq 10N/mm^2$ (MPa) of hoger indien aangeduid op stabiliteitsplannen, berekend volgens NBN EN 771-1
- Schijnbare droge volumemassa van de steen: $800 \leq \rho$ (rho) < 1620 kg/m³ (volgens NBN EN772-13)
- Metselmortel: categorie M10 (cementmortel) (volgens NBN EN 1015-11 en Benor gecertificeerd)
- Muurdelen die voorzien worden van wapening worden aangeduid op de stabiliteitsplannen.

STRUCTUURELEMENTEN GEWAPEND BETON

algemeen - betonkwaliteit

Sterkteklasse	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korrelgrootte
minimum	minimum	keuze aannemer	keuze aannemer
C25 /30 C25/30 C30/37	Binnen EI Buiten – geen regen EE2 Buiten – wel regen EE3		

algemeen - wapeningsstaal

- Staven, beugels en netten: staalklasse BE500S
- BELANGRIJK: Alle wapening van betonelementen die in meer of mindere mate in contact kunnen komen met neerslag, condens of ander vocht, zijn uit te voeren in gegalvaniseerd (=thermisch verzinkt) staal.
- De netten worden in de fabriek gelast.
- De overlappingslengte van de hoofdwapeningen volgens stabiliteitsstudie. Wat de verdeelwapening betreft worden de netten met een overlapping van een volledige maas gelegd en aan de hoeken gebonden. De nodige afstandhouders worden voorzien om de vereiste betondekking te verwezenlijken. Voor een dubbel net worden stalen afstandhouders gebruikt.

algemeen - bekistingen

- Bij ontstentenis van meer gedetailleerde gegevens, zal de bekisting niet verwijderd worden vóór onderstaande minimumperiodes:

- 2 dagen voor niet-dragende delen van de bekisting (bv. zijschotten van liggers, bekisting van kolommen en wanden)
- 5 dagen voor bekistingen van ter plaatse gestorte vloerplaten
- 10 dagen voor rechtstreeks dragende bekistingen, zoals binnenwelfvlakken van liggers of vloerplaten.
- De minimale termijnen zijn van toepassing bij een gemiddelde temperatuur van 20°C. Zij mogen aangenomen worden indien de temperatuur gedurende de bewaarperiode niet onder de 15°C daalt, zelfs indien de gemiddelde temperatuur de 20°C niet bereikt. Deze periodes worden verlengd of verkort afhankelijk van het type cement dat gebruikt wordt, van de W/C-factor en van de nabehandelingstemperatuur.
- Mits akkoord van de ingenieur kunnen de termijnen aangepast worden, indien er kan aangetoond worden dat de sterkte van het beton van die aard is dat de spanningen die in het beton zijn opgetreden na het ontkisten de rekensterkte niet zullen overschrijden en de kruip van het beton niet van die aard is dat de uiteindelijke doorbuiging te groot zou worden. De bewijzen hiervan worden door de aannemer geleverd.
- Zichtbeton klasse C volgens NBN B 15-007, tenzij anders gespecificeerd door de architect.
- Zichtbaar blijvende elementen worden glad bekist, tenzij anders vermeld.
- Te bepleisteren elementen worden ruw bekist, tenzij anders vermeld.

algemeen - uitvoering

- De onderstempeling van dragende betonstructuren mag pas verwijderd worden na volledige uitharding van het beton en dit na minstens 28 dagen.

staande vlakken

- Betonkwaliteit volgens NBN EN 206-1 en NBN B 15-001 (2004):

Sterkteklasse	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korrelgrootte
minimum	minimum	keuze aannemer	keuze aannemer
C25/30 C30/37	Binnen EI Buiten EE3		

- Wapening: volgens stabiliteitsstudie
 - ⇒ Staven en beugels met verbeterde hechting BE 500 S (NBN A 24-302).
- Gepuntlaste standaard netten (NBN A 24-303) van geprofileerde staaldraad met kwaliteit BE 500S.
- Bekisting : gladde bekisting
- Tenzij uitdrukkelijk anders bepaald door de architect wordt rekening gehouden met een waterdichtheidsklasse 0 volgens EC2. Indien er een hogere waterdichtheidsklasse wenst behaald te worden, dienen de wanden langs de buitenzijde voorzien te worden van een waterdichting volgens de voorschriften van de architect.
- Brandweerstand : R60 tenzij anders aangeduid op de stabiliteitsplannen.
- Na het ontkisten wordt het beton nabehandeld met een laag curing.
- De wanden worden uitgevoerd in de op de plannen aangeduide dikte.
- Het beton wordt in één keer gestort. Vooraf overlegt de aannemer met de architect of ingenieur omtrent de opeenvolging van het storten, de stortnaden, e.d.
- Zichtbare aansluitingen : V-vormige voeg
- Stortnaden : vooraf ter goedkeuring voor te leggen aan de architect

- Uitsparingen / doorvoeren : volgens plannen en voorschriften architect en technieken

pijlers & kolommen

- Betonkwaliteit volgens NBN EN 206-1 en NBN B 15-001 (2004):

Sterkteklasse	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korrelgrootte
minimum	minimum	keuze aannemer	keuze aannemer
C25/30 C30/37	Binnen EI Buiten EE3		

- Wapening: volgens stabiliteitsstudie
 - ⇒ Staven en beugels met verbeterde hechting BE 500 S (NBN A 24-302).
- Bekisting :
 - ⇒ zichtbaar blijvende elementen: gladde bekisting – zichtbeton
 - ⇒ te bepleisteren elementen: ruwe bekisting
- Brandweerstand: R60 tenzij ander aangeduid op de stabiliteitsplannen.
- Na het ontkisten wordt het beton nabehandeld met een laag curing.
- De verbinding met andere elementen gebeurt d.m.v. het ter plaatse opstorten van de diverse uiteinden van de samenkomende elementen. Uiteinden worden voorzien van wachtwapeningen.
- De kolommen worden ter plaatse gestort in één keer.
- Zichtbare aansluitingen : V-vormige voeg
- Stortnaden : vooraf ter goedkeuring voor te leggen aan de architect

(ring)balken / gordingen / sokkels / sloffen

- Betonkwaliteit volgens NBN EN 206-1 en NBN B 15-001 (2004):

Sterkteklasse	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korrelgrootte
minimum	minimum	keuze aannemer	keuze aannemer
C25/30 C30/37	Binnen EI Buiten EE3		

- Wapening: volgens stabiliteitsstudie
 - ⇒ staven en beugels met verbeterde hechting BE 500 S (NBN A 24-302).
- Bekisting :
 - ⇒ zichtbaar blijvende elementen: gladde bekisting – zichtbeton
 - ⇒ te bepleisteren elementen: ruwe bekisting
- Brandweerstand: R60 tenzij anders aangeduid op de stabiliteitsplannen.

Uitvoering

- De balken,... worden uitgevoerd in de op de plannen en doorsneden aangeduide afmetingen en opleglengten. De aannemer is verplicht na te gaan of zij kunnen worden uitgevoerd volgens de voorgelegde plannen. Hierbij zal rekening worden gehouden met de vereiste hoogte t.o.v. het vloerpeil. Opleglengte : volgens stabiliteitsplannen, met minstens 20 cm aan weerszijde van de balken / ...
- De aanwijzingen op de bekistingsplannen worden strikt nageleefd. De aannemer zal er voor zorgen dat de bekistingen van de balken,... in het lood staan, gelijnd en waterpas zijn.
- De balken,... worden vóór het betonstorten voorzien van de nodige uitsparingen of doorvoeren zoals aangeduid op de plannen. Geen enkele doorvoer mag achteraf in het gestorte beton worden uitgeboord of uitgehakt zonder de voorafgaandelijke toestemming

van de architect of de ingenieur. Wanden die een hogere waterdichtheidsklasse vereisen, dienen langs de buitenzijde behandeld te worden met een permanente waterdichting.

- De aanbevelingen van de architect in verband met plaatsing van waterdichtingsmembranen en/of isolatie ter voorkoming van koudebruggen, zullen door de aannemer opgevolgd worden. Indien deze aanbevelingen niet uitdrukkelijk in de uitvoeringsdocumenten vermeld zijn, zal de aannemer hiernaar informeren alvorens de werken aan te vatten.
- Zichtbare aansluitingen : V-vormige voeg
- Uitsparingen / doorvoeren : volgens plannen en voorschriften architect en technieken

geprefabriceerd beton - pijlers & kolommen

- Betonkwaliteit volgens NBN EN 206-1 en NBN B 15-001 (2004):

Sterkteklasse	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korrelgrootte
minimum	minimum	keuze aannemer	keuze aannemer
C25/30 C30/37	Binnen EI Buiten EE3		

- Wapening: volgens art. 26.04 algemeen - wapeningsstaal.
 - ⇒ Staven met verbeterde hechting als hoofdwapening (NBN A 24-302)
 - ⇒ Gladde staven als beugels (NBN A 24-302). Gelaste standaardnetten (NBN A 24-303).
- Ingeval van voorgespannen beton: het beton wordt voorgespannen met de techniek **(ofwel)** van het voorgerekte staal.
(ofwel) van het nagerekte staal aangebracht in na voorspanning te injecteren kokers
(ofwel) van het nagerekte staal in een met vet gevulde voerbuis

geprefabriceerd beton - balken / gordingen / sokkels / sloffen

- Betonkwaliteit volgens NBN EN 206-1 en NBN B 15-001 (2004): *(zie ook artikel 26.03)*

Sterkteklasse	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korrelgrootte
minimum	minimum	keuze aannemer	keuze aannemer
C25/30 C30/37	Binnen EI Buiten EE3		

- Wapening: volgens art. 26.04 algemeen - wapeningsstaal.
 - ⇒ Staven met verbeterde hechting als hoofdbewapening (NBN A 24-302).
 - ⇒ Gladde staven als beugels (NBN A 24-302).
- Ingeval van voorgespannen beton: Het beton wordt voorgespannen met de techniek **(ofwel)** van het voorgespannen staal
(ofwel) van het nagerekte staal aangebracht in na voorspanning te injecteren kokers
(ofwel) van het nagerekte staal in een met vet gevulde voerbuis
 - Het beton wordt voorgespannen met de aangepaste vijzel- en spantechnieken. De eindblokken van de elementen worden berekend als zgn. "korte" elementen in gewapend beton. De voorspanning wordt op de eindblokken overgebracht d.m.v. aangepaste verankeringen in hoogwaardig staal.

Uitvoering

- De balken,... worden uitgevoerd in de op de plannen en doorsneden aangeduide afmetingen.

- De oplegglengten worden aangepast aan de overspanning en belasting en bedragen minimum 20 cm aan weerszijde van de balken / worden uitgevoerd overeenkomstig de betonstudie.

geprefabriceerd beton - deur-& raamlateien

- Het betreft alle lateien boven raam- en deuropeningen met een beperkte overspanning in geprefabriceerd beton, voor het plaatselijk ondersteunen van binnenspouwblad en dragend metselwerk.
- De lateien bestaan overeenkomstig de aangewende metselstenen uit geprefabriceerde lintelen in voorgespannen gewapend beton
- Afmetingen: aangepast aan de overspanning, de muurbreedte, het baksteenformaat en de laagdiktes.
- Het gebruik van de prefablateien valt onder verantwoordelijkheid van de aannemer.

chemische verankeringen

- Type verankering:
injectiesysteem: met behulp van een spuit wordt het chemische mengsel in de geboorde gaten aangebracht. Vervolgens wordt de ankerstang ingebracht.
- Ankerstang:
 - ⇒ Staalsoort: BE 500 S
 - ⇒ Dimensies: zie plannen stabiliteit.
 - ⇒ Behandeling staal: thermisch verzinkt in buitenomgeving
- Chemische verlijming:
 - ⇒ Soort: polyesterhars of epoxyacrylaathars.
- De belasting mag aangebracht worden na een uithardingstijd volgens voorschriften van de fabrikant.

STRUCTUURELEMENTEN STAAL

liggers/ kolommen - profielstaal

- Staalsoort S 235
- Kwaliteit (lasbaarheid): JR
- Vorm en afmetingen: volgens gedetailleerde meetstaat en plannen stabiliteit. Na te meten op de werf wegens toleranties op bestaande toestand.
- Werkhuistekeningen op te maken door de aannemer en aan het ingenieursbureau voor te leggen ter goedkeuring.
- Behandeling van het staal :
 - ⇒ In buitenomgeving en chemisch milieu: thermisch verzinken, minimum dikte 70 micronmeter volgens de eisen van art. 27.71 corrosiebescherming – thermisch verzinkt
 - ⇒ In binnenomgeving: roestwerend verven volgens de eisen van art. 27.73. corrosiebescherming – roestwerende verfsystemen
- Brandwerend te behandelen zodanig de opgelegde brandweerstand gehaald wordt.

DRAAGVLOEREN GEWAPEND BETON

geprefabriceerde elementen / welfsels

- Hoogte: volgens aanduiding op plan
- Breedte: volgens voorstel van de aannemer.
- Lengte: overeenkomstig de overspanningslengten zoals aangeduid op de plannen.
- Op te nemen belasten volgens stabiliteitsstudie.
- Afwerking: ruwe/gladde onderzijde (volgens voorstel architect)
 - De vloerelementen dragen een ATG-label of gelijkwaardig.
 - De elementen hebben een brandweerstand van REI 60 tenzij anders aangeduid op de stabiliteitsplannen.
- De karakteristieke druksterkte fck van de opstortlaag bedraagt ten minste 25 N/mm² na 28 dagen
- Wapening opstortlaag: volgens stabiliteitsstudie.
 - ⇒ Staven en beugels met verbeterde hechting BE 500 S (NBN A 24-302)
 - ⇒ Wapeningsnetten : kwaliteit BE 500S of DE 500BS (NBN A 24-303)
- De betonkwaliteit volgens NBN EN 206-1 + NBN B 15-001 (2004) – BENOR gekeurd

Sterkteklasse	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korrelgrootte
minimum	minimum	keuze aannemer	keuze aannemer
C25/30 C30/37	Binnen EI Buiten EE3		

- De opstortlaag en haar wapening (wapeningsnetten + bijlegstaven) worden uitgevoerd en aangebracht volgens de aanduidingen in de betonstudie, plannen,... en aanvullend volgens de normen NBN B 15-002 en NBN B 15-003 (recentste uitgaven) en voorschriften in TV 223 van het WTCB.
- Voor de plaatsing dient men een stevig schoorwerk te voorzien op een vaste ondergrond. De schoren worden pas weggenomen na volledige verharding van het opstortbeton (28 dagen). Indien het gebouw uit meerdere verdiepen bestaat blijven ze staan tot de hogeropgeplaatste stutten verwijderd zijn of na akkoord van de leverancier en ingenieur.

geprefabriceerde elementen / predallen

- Totale dikte vloerplaten: overeenkomstig aanduidingen op plan
- Dikte breedplaten: 5 of 7 cm, afh van de overspanning, te bepalen door leverancier
- Tegenpeil: 1/500 van de overspanning
- De elementen hebben een brandweerstand van REI 60 tenzij anders aangeduid op de stabiliteitsplannen.
- De karakteristieke druksterkte fck van de opstortlaag bedraagt ten minste 25 N/mm² na 28 dagen
- Wapening opstortlaag: volgens stabiliteitsstudie.
 - ⇒ Staven en beugels met verbeterde hechting BE 500 S (NBN A 24-302)
 - ⇒ Wapeningsnetten : kwaliteit BE 500S of DE 500BS (NBN A 24-303)
- De betonkwaliteit volgens NBN EN 206-1 + NBN B 15-001 (2004) – BENOR gekeurd

Sterkteklasse	Omgevingsklasse	Consistentieklasse	Maximale korrelgrootte
minimum	minimum	keuze aannemer	keuze aannemer
C25/30 C30/37	Binnen EI Buiten EE3		

- De opstortlaag en haar wapening (wapeningsnetten + bijlegstaven) worden uitgevoerd en aangebracht volgens de aanduidingen in de betonstudie, plannen,... en aanvullend volgens de normen NBN B 15-002 en NBN B 15-003 (recentste uitgaven) en voorschriften in TV 223 van het WTCB.
- De voegwapening wordt bepaald door de leverancier waarbij minstens een gelijke wapeningssectie vereist is als de verdeelwapening in de predallen. De voegwapening is niet mee opgenomen in de stabiliteitsstudie, meetstaat, borderel,... en dient apart door de aannemer geteld te worden.
- Voor de plaatsing dient men een stevig schoorwerk te voorzien op een vaste ondergrond. De schoren worden pas weggenomen na volledige verharding van het opstortbeton (28 dagen). Indien het gebouw uit meerdere verdiepen bestaat blijven ze staan tot de hogeropgeplaatste stutten verwijderd zijn of na akkoord van de leverancier en ingenieur.

Datum: 22/09/2025

Bouwplaats: Snikbergstraat 71A 1703 Schepdaal	Architect: Adam & Eva Kerkstraat 18 1742 Ternat
Bouwheer: Volpe Luigi	Aannemer:

SAMENVATTENDE MEETSTAAT STABILITEIT

WAPENINGSSTAAL	kg	11492,50	VH
BRONBEMALING	aantal	1	VH
FUNDERINGSPLAAT	m ³	67,11	FH
VORSTRAND	m ³	1,35	FH
FUNDERINGSBALK	m ³	1,08	FH
PREDALLEN			
predallen	m ²	371,00	FH
opstort	m ³	52,02	FH
VOORGESPANNEN WELFSELS			
welfsels	m ²	45,31	FH
opstort	m ³	2,27	FH
WELFSELS			
welfsels	m ²	76,33	FH
opstort	m ³	3,82	FH
BALKEN	m ³	1,85	FH
OPSTORT OP ONDERFLENS LIGGERS	m ³	1,11	FH
KOLOMMEN	m ³	1,88	FH
WANDEN	m ³	43,86	FH
SLEDES	m ³	0,03	FH
ELEMENTEN IN STAAL	kg	7616,53	VH

Datum: 22/09/2025

<u>Bouwplaats:</u> Snikbergstraat 71A 1703 Schepdaal	<u>Architect:</u> Adam & Eva Kerkstraat 18 1742 Ternat
<u>Bouwheer:</u> Volpe Luigi	<u>Aannemer:</u>

MEETSTAAT STABILITEIT

WAPENINGSSTAAL	kg
FUNDERINGSPLAAT	5770,00
VORSTRAND	65,00
FUNDERINGSBALK	112,00
WAPENING PREDALLEN	2505,00
WAPENING WELFSELS	296,00
BALKEN	270,00
KOLOMMEN	295,00
WANDEN	2176,00
SLEDES	3,50
TOTAAL WAPENINGSSTAAL	VH kg 11492,50

BRONBEMALING	
AANTAL	VH 1

FUNDERINGSPLAAT	aantal	h (m)	opp (m ²)	volume (m ³)
niveau -2,98	1	0,30	2,25	0,68
niveau -2,78	1	0,30	207,52	62,26
verzwaring 200/200/30	1	0,30	4,00	1,20
verzwaring 230/230/35	1	0,35	5,29	1,85
verzwaring 150/150/50	1	0,50	2,25	1,13
Subtotaal Vloerplaat GB :			m ³	67,11
Staal voor Vloerplaat GB :	VH	netwapening	kg	4030,00
	VH	staafwapening	kg	1740,00

VORSTRAND	aantal	b (m)	h (m)	l (m)	volume (m ³)
	1	0,35	0,50	6,70	1,17
	1	0,35	0,50	1,00	0,18
Subtotaal Vorstrand GB :				m ³	1,35
Staal voor Vorstrand GB :	VH			kg	65,00

Datum: 22/09/2025

FUNDERINGSBALK	<i>aantal</i>	<i>b (m)</i>	<i>h (m)</i>	<i>l (m)</i>	<i>volume (m³)</i>
FB1	1	0,30	0,50	2,05	0,31
FB2	1	0,30	0,50	1,85	0,28
FB3	1	0,30	0,50	1,75	0,26
FB4	1	0,30	0,50	1,55	0,23
Subtotaal Funderingsbalken GB :				m ³	1,08
Staal voor Funderingsbalken GB :	VH			kg	112,00

PREDALLEN	<i>aantal</i>	<i>totale dikte (m)</i>	<i>opp (m²)</i>	<i>opstort (m³)</i>
<i>afdek kelder</i>	1	0,18	181,71	23,62
<i>gelijkvloers</i>	1	0,20	189,29	28,39
TOTAAL		predallen	m ²	371,00
		opstort	m ³	52,02
Staal voor Platen GB :	VH	netwapening in opstort	kg	2250,00
	VH	staven in predallen	kg	4452,00
	VH	staven bijlegwapening	kg	255,00

VOORGESPANNEN WELFSELS	<i>aantal</i>	<i>totale dikte (m)</i>	<i>opp (m²)</i>
<i>tweede verdieping</i>	1	0,21	45,31
TOTAAL		welfsels	m ²
		opstort	m ³
			45,31
			2,27

WELFSELS	<i>aantal</i>	<i>totale dikte (m)</i>	<i>opp (m²)</i>
<i>tweede verdieping</i>	1	0,21	76,33
TOTAAL		welfsels	m ²
		opstort	m ³
			76,33
			3,82
Staal voor Platen GB :	VH	netwapening in opstort	kg
	VH	staven bijlegwapening	kg
			290,00
			6,00

Datum: 22/09/2025

BALKEN	<i>aantal</i>	<i>b (m)</i>	<i>h (m)</i>	<i>l (m)</i>	<i>volume (m³)</i>
<i>afdek kelder</i>					
B-1.1	1	0,14	0,41	1,70	0,10
<i>gelijkvloers</i>					
B0.1	1	0,14	0,35	3,10	0,15
B0.2	1	0,14	0,35	2,35	0,12
B0.3	1	0,14	0,30	2,24	0,09
B0.4	1	0,14	0,30	3,18	0,13
B0.5	1	0,14	0,20	1,84	0,05
B0.6	1	0,14	0,20	8,02	0,22
B0.7	1	0,14	0,40	3,00	0,17
B0.8	1	0,14	0,50	3,97	0,28
B0.9	1	0,14	0,20	2,11	0,06
<i>eerste verdieping</i>					
B1.1	1	0,14	0,25	2,00	0,07
B1.2	1	0,14	0,31	2,84	0,12
B1.3	1	0,14	0,31	2,34	0,10
B1.4	1	0,14	0,31	2,34	0,10
B1.5	1	0,14	0,31	1,84	0,08
Subtotaal Balken :				m ³	1,85
Staal voor Balken GB :	VH			kg	270,00

OPSTORT OP ONDERFLENS LIGGERS	<i>aantal</i>	<i>b (m)</i>	<i>h (m)</i>	<i>l (m)</i>	<i>volume (m³)</i>
<i>afdek kelder</i>					
Li-1.1	1	0,14	0,09	6,95	0,09
Li-1.2	2	0,14	0,10	9,36	0,26
Li-1.5	2	0,14	0,20	13,50	0,76
Subtotaal Balken :				m ³	1,11

Datum: 22/09/2025

KOLOMMEN	aantal	h (m)	b (m)	l (m)	volume (m ³)
<i>afdek kelder</i>					
K-1.1	1	2,40	0,20	0,30	0,14
K-1.2	1	2,27	0,21	0,21	0,10
K-1.3	1	2,27	0,21	0,58	0,28
K-1.4	1	2,17	0,30	0,30	0,20
K-1.5	1	2,17	0,20	0,30	0,13
K-1.6	1	2,28	0,30	0,30	0,21
K-1.7	1	2,28	0,30	0,30	0,21
K-1.8	1	2,28	0,30	0,30	0,21
<i>gelijkvloers</i>					
K0.1	1	2,65	0,14	0,30	0,11
K0.2	1	2,80	0,14	0,25	0,10
K0.3	1	2,99	0,14	0,25	0,10
K0.4	1	2,90	0,14	0,25	0,10
Subtotaal Kolommen :				m ³	1,88
Staal voor Kolommen GB :	VH			kg	295,00

WANDEN	aantal	h (m)	b (m)	l (m)	volume (m ³)
	1	2,40	0,40	1,95	1,87
	1	2,40	0,40	1,00	0,96
	1	2,07	0,40	3,70	3,06
	1	0,34	0,40	2,41	0,33
	1	2,40	0,40	0,60	0,58
	1	2,40	0,40	12,19	11,70
	1	2,40	0,40	13,90	13,34
	1	2,40	0,40	9,15	8,78
	1	1,89	0,40	2,85	2,15
	1	0,51	0,14	2,85	0,20
	1	1,69	0,40	1,13	0,76
	1	0,71	0,14	1,13	0,11
Oppervlakte Wanden :				m ²	111,13
Subtotaal Wanden :				m ³	43,86
Staal voor Wanden GB :	VH	netwapening		kg	2040,00
	VH	staafwapening		kg	136,00

SLEDES	aantal	b (m)	h (m)	l (m)	volume (m ³)
<i>gelijkvloers</i>					
	1	0,14	0,30	0,40	0,02
<i>eerste verdieping</i>					
	1	0,14	0,30	0,40	0,02
Subtotaal Sledes :				m ³	0,03
Staal voor Sledes GB :	VH			kg	3,50

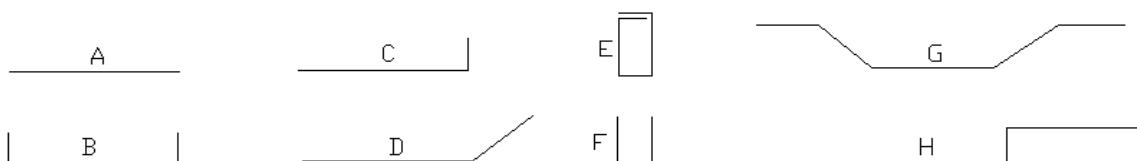
Datum: 22/09/2025

ELEMENTEN IN STAAL	aantal	type	kg/m	lengte (m)	gewicht (kg)
<i>afdek kelder</i>					
Li-1.1	1	HEM 360	255,05	7,09	1808,30
Li-1.2	1	HEB 300	119,26	9,71	1158,01
Li-1.3	1	HEA 200	43,06	3,46	148,99
Li-1.4	1	HEB 240	84,79	3,46	293,37
Li-1.5	1	HEB 500	190,91	13,90	2653,65
<i>gelijkvloers</i>					
Li0.1	1	HEA 260	69,46	5,38	373,69
Li0.2	1	HEA 200	43,06	3,58	154,15
Li0.3	1	HEA 120	20,27	1,46	29,59
Li0.4	1	IPE 300	43,05	6,19	266,48
Li0.5	1	IPE 300	43,05	5,89	253,56
Li0.6	1	HEB 180	52,20	3,79	197,84
<i>eerste verdieping</i>					
Li1.1	1	HEA 120	20,27	1,34	27,16
Li1.2	1	HEA 160	31,02	3,30	102,37
TOTAAL ELEMENTEN IN STAAL :			VH	kg	7467,18
Toeslag (kop-, voetplaten, verbindingen) = 2%			VH	kg	149,34
			TOTAAL	kg	7616,53

Bouwplaats: Snikbergstraat 71A 1703 Schepdaal Bouwheer: Volpe Luigi	Architect: Adam & Eva Kerkstraat 18 1742 Ternat Aannemer:
---	--

STAALBORDEREL FUNDERING

PLOOIWIJZE



FUNDERINGEN

Element	nr	aantal	diam. mm	lengte cm	plooiwijze						haken f cm	diam. mm	tot. lengte cm
					type	a cm	b cm	c cm	d cm	e cm			
Onderwapening plaat													
		Netwapening: 8/8/100/100 (Overlapping minimum 2 mazen) Opp.= 200,39m ² + 15% overlapping = 230 m ² = 1855 kg											
Bovenwapening plaat													
		Netwapening: 8/8/100/100 (Overlapping minimum 2 mazen) Opp.= 184,91m ² + 15% overlapping = 213 m ² = 1712 kg											
extra net		Netwapening: 8/8/100/100 (Overlapping minimum 2 mazen) Opp.= 36m ² + 15% overlapping = 41 m ² = 333 kg											
		46	8	450	A	450						8	20.700
		16	10	500	A	500						10	8.000
		19	10	400	A	400						10	7.600
		2	14	700	A	700						14	1.400
Subtotaal bijleg		198,3	kg										

Element	nr	aantal	diam. mm	lengte cm	type	plooiwijze					haken f cm	diam. mm	tot. lengte cm
						a cm	b cm	c cm	d cm	e cm			
Verzwaarde zone 150/150/50													
dubbel ondernet													
(1)		6	12	310	G	65	100	85	60			12	1.860
(2)		6	12	310	G	65	100	85	60			12	1.860
Subtotaal bijleg		33,5 kg											
Verzwaarde zone 230/230/35													
ondernet													
(1)		9	14	454	G	70	77	160	77	70		14	4.086
(2)		9	14	454	G	70	77	160	77	70		14	4.086
Subtotaal bijleg		100,5 kg											
Verzwaarde zone 200/200/30													
ondernet													
(1)		8	12	405	G	60	70	145	70	60		12	3.240
(2)		8	12	405	G	60	70	145	70	60		12	3.240
Subtotaal bijleg		58,3 kg											
Wachtwapening kolommen													
K-1.1		3	14	100	A	100						14	300
K-1.2		2	14	100	A	100						14	200
K-1.3		4	12	100	A	100						12	400
K-1.4		4	12	100	A	100						12	400
K-1.5		3	12	100	A	100						12	300
K-1.6		4	12	100	A	100						12	400
K-1.7		4	12	100	A	100						12	400
K-1.8		4	12	100	A	100						12	400
Subtotaal		26,9 kg											
Funderingsbalken													
FB1													
(1)		15	10	152	E	24	40	24	40	24		10	2.280
(2)		6	12	199	A	199						12	1.194
(3)		2	10	199	A	199						10	398
Subtotaal		27,6 kg											
FB2													
(1)		15	10	152	E	24	40	24	40	24		10	2.280
(2)		6	12	209	A	209						12	1.254
(3)		2	10	209	A	209						10	418
Subtotaal		28,3 kg											
FB3													
(1)		15	10	152	E	24	40	24	40	24		10	2.280
(2)		6	12	199	A	199						12	1.194
(3)		2	10	199	A	199						10	398
Subtotaal		27,6 kg											
FB4													
(1)		15	10	152	E	24	40	24	40	24		10	2.280
(2)		6	12	209	A	209						12	1.254
(3)		2	10	209	A	209						10	418
Subtotaal		28,3 kg											
Vorstranden													
(1)		35	8	254	E	29	47	29	67	82		8	8.890
(2)		7	10	664	A	664						10	4.648
Subtotaal vrstranden		64,8 kg											

Element	nr	aantal	diam. mm	lengte cm	type	plooiwijze						haken f cm	diam. mm	tot. lengte cm
						a cm	b cm	c cm	d cm	e cm				
Verbindingswapening														
Detail A-A														
(1)		4	8	229	A	229							8	916
(2)		8	12	229	A	229							12	1.832
(3)		17	10	192	B	90	12	90					10	3.264
(4)		17	10	208	B	90	28	90					10	3.536
(1)		4	8	134	A	134							8	536
(2)		8	12	134	A	134							12	1.072
(3)		11	10	192	B	90	12	90					10	2.112
(4)		11	10	208	B	90	28	90					10	2.288
(1)		4	8	364	A	364							8	1.456
(2)		8	12	364	A	364							12	2.912
(3)		26	10	192	B	90	12	90					10	4.992
(4)		26	10	208	B	90	28	90					10	5.408
(1)		4	8	275	A	275							8	1.100
(2)		8	12	275	A	275							12	2.200
(3)		20	10	192	B	90	12	90					10	3.840
(4)		20	10	208	B	90	28	90					10	4.160
(1)		4	8	94	A	94							8	376
(2)		8	12	94	A	94							12	752
(3)		8	10	192	B	90	12	90					10	1.536
(4)		8	10	208	B	90	28	90					10	1.664
(1)		4	8	1253	A	1253							8	5.012
(2)		8	12	1253	A	1253							12	10.024
(3)		85	10	192	B	90	12	90					10	16.320
(4)		85	10	208	B	90	28	90					10	17.680
(1)		4	8	1424	A	1424							8	5.696
(2)		8	12	1424	A	1424							12	11.392
(3)		97	10	192	B	90	12	90					10	18.624
(4)		97	10	208	B	90	28	90					10	20.176
(1)		4	8	1347	A	1347							8	5.388
(2)		8	12	1347	A	1347							12	10.776
(3)		92	10	192	B	90	12	90					10	17.664
(4)		92	10	208	B	90	28	90					10	19.136
Subtotaal verb.wap.		1347,7 kg												
													291.898	

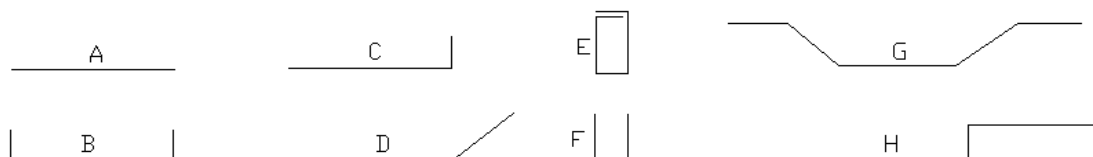
DIAMETERS	mm	6	8	10	12	14	16	18		20	22	Totaal
TOTALE LENGTES	m	0,0	500,7	1734,0	583,6	100,7	0,0	0,0		0,0	0,0	2.919
GEWICHTEN	kg	0,0	200,3	1092,4	525,2	123,9	0,0	0,0		0,0	0,0	1942
DIAMETERS	mm	25	28	32	40							Totaal
TOTALE LENGTES	m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	2.919
GEWICHTEN	kg	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	1942

NETTEN 4028 kg

Bouwplaats: Snikbergstraat 71A 1703 Schepdaal Bouwheer: Volpe Luigi	Architect: Adam & Eva Kerkstraat 18 1742 Ternat Aannemer:
---	--

STAALBORDEREL AFDEK KELDER

PLOOIWIJZE



AFDEK KELDER

Element	nr	aantal	diam mm	lengte cm	type	plooiwijze					haken f cm	diam. mm	tot. lengte cm	
						a cm	b cm	c cm	d cm	e cm				
Bijlegwapening Predallen														
			Netwapening: 8/8/150/150 (Overlapping minimum 2 mazen) Opp.= 181,71m ² + 15% overlapping = 209 m ² =											
												1102 kg		
			2	12	200	A	200						12	400
			3	14	400	A	400						14	1.200
Subtotaal bijleg		18,4 kg												
Wapening betonwanden														
dubbel net			Netwapening: 2x 8/8/100/100 (Overlapping minimum 2 mazen) Opp.= 2x 108,87m ² + 15% overlapping = 250 m ² =											
												2016 kg		
enkel net (wand 14cm)			Netwapening: 8/8/100/100 (Overlapping minimum 2 mazen) Opp.= 2,26m ² + 15% overlapping = 3 m ² =											
												20,9 kg		
hoekwap. (1)		340	8	100	C	50	50						8	34.000
Subtotaal hoekwap.		136,0 kg												
Wachtwapening kolommen														
K0.2		2	12	120	C	30	90						12	240
K0.3		2	12	120	C	30	90						12	240
K0.4		2	12	100	A	100							12	200
Subtotaal		6,1 kg												

Element	nr	aantal	diam mm	lengte cm	type	plooijwijze					haken f cm	diam. mm	tot. lengte cm
						a cm	b cm	c cm	d cm	e cm			
Balken													
B-1.1													
(1)		2	10	164	A	164						10	328
(2)		2	12	200	B	18	164	18				12	400
(3)		12	8	90	E	8	33	8	33	8		8	1.080
Subtotaal	10,0	kg											
Kolommen													
K-1.1													
(1)		6	14	237	A	237						14	1.422
(2)		17	8	84	E	12	24	12	24	12		8	1.428
(3)		3	14	160	A	160						14	480
Subtotaal	29,1	kg											
K-1.2													
(1)		4	14	224	A	224						14	896
(2)		16	8	75	E	15	15	15	15	15		8	1.200
Subtotaal	15,8	kg											
K-1.3													
(1)		8	12	224	A	224						12	1.792
(2)		16	8	149	E	15	52	15	52	15		8	2.384
Subtotaal	25,7	kg											
K-1.4													
(1)		8	12	214	A	214						12	1.712
(2)		16	8	120	E	24	24	24	24	24		8	1.920
Subtotaal	23,1	kg											
K-1.5													
(1)		6	12	214	A	214						12	1.284
(2)		16	8	84	E	12	24	12	24	12		8	1.344
Subtotaal	16,9	kg											
K-1.6													
(1)		8	12	225	A	225						12	1.800
(2)		16	8	120	E	24	24	24	24	24		8	1.920
Subtotaal	23,9	kg											
K-1.7													
(1)		8	12	225	A	225						12	1.800
(2)		16	8	120	E	24	24	24	24	24		8	1.920
Subtotaal	23,9	kg											
K-1.8													
(1)		8	12	225	A	225						12	1.800
(2)		16	8	120	E	24	24	24	24	24		8	1.920
Subtotaal	23,9	kg											
												65.110	

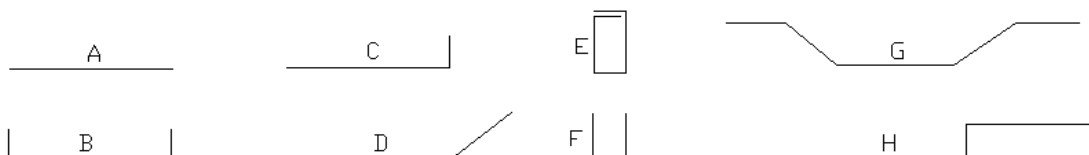
DIAMETERS	mm	6	8	10	12	14	16	18	20	22	Totaal
TOTALE LENGTES	m	0,0	491,2	3,3	116,7	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	651
GEWICHTEN	kg	0,0	196,5	2,1	105,0	49,2	0,0	0,0	0,0	0,0	353
DIAMETERS	mm	25	28	32	40						Totaal
TOTALE LENGTES	m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	651
GEWICHTEN	kg	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	353

NETTEN 3139 kg

Bouwplaats: Snikbergstraat 71A 1703 Schepdaal Bouwheer: Volpe Luigi	Architect: Adam & Eva Kerkstraat 18 1742 Ternat Aannemer:
---	--

STAALBORDEREL AFDEK GELIJKVLOERS

PLOOIWIJZE



AFDEK GELIJKVLOERS

Element	nr	aantal	diam mm	lengte cm	type	plooiwijze					haken f cm	diam. mm	tot. lengte cm
						a cm	b cm	c cm	d cm	e cm			
Bijlegwapening Predallen													
			Netwapening: 8/8/150/150 (Overlapping minimum 2 mazen)										
			Opp.= 189,29m ² + 15% overlapping = 218 m ² = 1148 kg										
		3	14	330	A	330						14	990
		54	8	200	A	200						8	10.800
		23	8	200	A	200						8	4.600
		9	8	200	A	200						8	1.800
		43	12	400	A	400						12	17.200
Subtotaal bijleg	235,8	kg											

Element	nr	aantal	diam mm	lengte cm	type	plooijwijze					haken f cm	diam. mm	tot. lengte cm
						a cm	b cm	c cm	d cm	e cm			
Balken													
B0.1													
(1)		2	10	304	A	304						10	608
(2)		2	16	362	B	29	304	29				16	724
(3)		25	8	82	E	8	29	8	29	8		8	2.050
Subtotaal		23,7	kg										
B0.2													
(1)		2	10	229	A	229						10	458
(2)		2	16	279	B	25	229	25				16	558
(3)		35	8	82	E	8	29	8	29	8		8	2.870
Subtotaal		23,3	kg										
B0.3													
(1)		2	10	218	A	218						10	436
(2)		2	14	262	B	22	218	22				14	524
(3)		16	8	68	E	8	22	8	22	8		8	1.088
Subtotaal		13,5	kg										
B0.4													
(1)		2	10	312	A	312						10	624
(2)		2	14	356	B	22	312	22				14	712
(3)		23	8	72	E	8	24	8	24	8		8	1.656
Subtotaal		19,3	kg										
B0.5													
(1)		2	10	178	A	178						10	356
(2)		2	10	178	A	178						10	356
(3)		9	8	130	E	8	32	8	32	50		8	1.170
Subtotaal		9,2	kg										
B0.6													
(1)		2	10	796	A	796						10	1.592
(2)		2	10	796	A	796						10	1.592
(3)		33	8	130	E	8	32	8	32	50		8	4.290
Subtotaal		37,2	kg										
B0.7													
(1)		2	14	354	B	30	294	30				14	708
(2)		2	10	294	A	294						10	588
(3)		21	8	92	E	8	34	8	34	8		8	1.932
Subtotaal		20,1	kg										
B0.8													
(1)		2	10	391	A	391						10	782
(2)		2	20	471	B	40	391	40				20	942
(3)		28	8	112	E	8	44	8	44	8		8	3.136
Subtotaal		41,1	kg										
B0.9													
(1)		2	10	205	A	205						10	410
(2)		2	12	233	B	14	205	14				12	466
(3)		10	8	56	E	8	16	8	16	8		8	560
Subtotaal		9,0	kg										

Element	nr	aantal	diam mm	lengte cm	type	plooiwijze					haken f cm	diam. mm	tot. lengte cm
						a cm	b cm	c cm	d cm	e cm			
Kolommen													
K0.1													
(1)		6	14	262	A	262						14	1.572
(2)		19	8	72	E	8	24	8	24	8		8	1.368
(3)		2	12	90	A	90						12	180
Subtotaal	26,4	kg											
K0.2													
(1)		4	12	277	A	277						12	1.108
(2)		20	8	62	E	8	19	8	19	8		8	1.240
(3)		2	12	95	A	95						12	190
Subtotaal	16,6	kg											
K0.3													
(1)		4	12	296	A	296						12	1.184
(2)		21	8	62	E	8	19	8	19	8		8	1.302
(3)		1	12	105	A	105						12	105
Subtotaal	16,8	kg											
K0.4													
(1)		4	12	287	A	287						12	1.148
(2)		21	8	62	E	8	19	8	19	8		8	1.302
Subtotaal	15,5	kg											
Sledes													
l = 40cm (x1)													
(1)		4	10	34	A	34						10	136
(2)		3	8	72	E	8	24	8	24	8		8	216
Subtotaal sledes	1,7	kg											
												77.629	

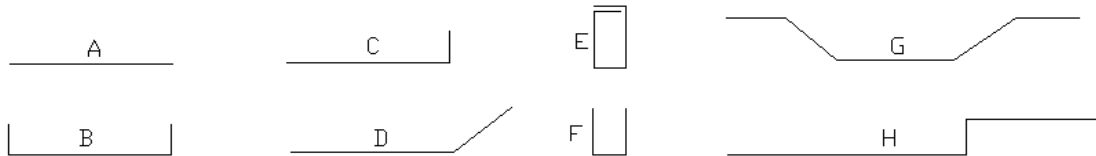
DIAMETERS		mm	6	8	10	12	14	16	18		20	22	Totaal
TOTALE LENGTES		m	0,0	413,8	79,4	215,8	45,1	12,8	0,0		9,4	0,0	776
GEWICHTEN		kg	0,0	165,5	50,0	194,2	55,4	20,6	0,0		23,6	0,0	509
DIAMETERS		mm	25	28	32	40							Totaal
TOTALE LENGTES		m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	776
GEWICHTEN		kg	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	509

NETTEN 1148 kg

Bouwplaats: Snikbergstraat 71A 1703 Schepdaal Bouwheer: Volpe Luigi	Architect: Adam & Eva Kerkstraat 18 1742 Ternat Aannemer:
---	--

STAALBORDEREL AFDEK EERSTE VERDIEPING

PLOOIWIJZE



AFDEK EERSTE VERDIEPING

Element	nr	aantal	diam mm	lengte cm	plooiwijze							haken f cm	diam. mm	tot. lengte cm
					type	a cm	b cm	c cm	d cm	e cm	f cm			
Bijlegwapening Welfsels														
			Netwapening: 5/5/150/150 (Overlapping minimum 2 mazen) Opp.= 121,64m ² + 15% overlapping = 140 m ² = 288 kg											
Subtotaal bijleg		5,4 kg	2	12	300	A	300						12	600

Element	nr	aantal	diam mm	lengte cm	type	plooiwijze					haken f cm	diam. mm	tot. lengte cm
						a cm	b cm	c cm	d cm	e cm			
Balken													
B1.1													
(1)		2	10	194	A	194						10	388
(2)		2	10	228	B	17	194	17				10	456
(3)		14	8	62	E	8	19	8	19	8		8	868
Subtotaal		8,8 kg											
B1.2													
(1)		2	10	278	A	278						10	556
(2)		2	16	326	B	24	278	24				16	652
(3)		20	8	74	E	8	25	8	25	8		8	1.480
Subtotaal		19,9 kg											
B1.3													
(1)		2	10	228	A	228						10	456
(2)		2	12	264	B	18	228	18				12	528
(3)		17	8	74	E	8	25	8	25	8		8	1.258
Subtotaal		12,7 kg											
B1.4													
(1)		2	10	228	A	228						10	456
(2)		2	12	264	B	18	228	18				12	528
(3)		17	8	74	E	8	25	8	25	8		8	1.258
Subtotaal		12,7 kg											
B1.5													
(1)		2	10	178	A	178						10	356
(2)		2	10	206	B	14	178	14				10	412
(3)		11	8	74	E	8	25	8	25	8		8	814
Subtotaal		8,1 kg											
Sledes													
l = 40cm (x1)													
(1)		4	10	34	A	34						10	136
(2)		3	8	72	E	8	24	8	24	8		8	216
Subtotaal sledes		1,7 kg											
												11.418	

DIAMETERS		mm	6	8	10	12	14	16	18		20	22	Totaal
TOTALE LENGTES		m	0,0	58,9	32,2	16,6	0,0	6,5	0,0		0,0	0,0	114
GEWICHTEN		kg	0,0	23,6	20,3	14,9	0,0	10,5	0,0		0,0	0,0	69
DIAMETERS		mm	25	28	32	40							Totaal
TOTALE LENGTES		m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	114
GEWICHTEN		kg	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	69

NETTEN 288 kg