

Uitvoering monolietvloer

Ron Boonders

Voor de Betonstorter geldt:
Een m^3 te verwerken beton is elke dag weer anders.

Voor de Vlinderaar geldt:
Een m^2 af te werken vloer is elke dag weer anders.

Dit geeft een bepaalde dynamiek in een onomkeerbaar maakproces van een monoliet afgewerkte vloer.

In de uitvoering helpt het ons als onze opdrachtgever zich bewust is van bepaalde eigenschappen van betonmortel danwel beton.

Bij velen wel bekend.

Reactie van cement (bindmiddel) + water geeft cementsteen
= de lijm tussen de stenen

Reactie snelheid wordt beïnvloed door:

- fijnheid van cement en type cement
 - temperatuur (omgeving)
- (in onze praktijk)

Kwaliteit van de lijm wordt beïnvloed door:

- verhouding water/cement
- beperken water verlies tijdens het verhardingsproces
- het temperatuur regime waaronder de beton uithardt

Door het (in beperkte mate) beheersen van en het sturen van deze chemische reactie van de aangeleverde betonmortel kunnen we het maakproces beheersen om zo een vloer te maken die voldoet aan de specificaties.

Stelling:

Het beperken van de CO₂-uitstoot van beton is een noodzakelijk streven, maar niet bij monolietvloeren.



Eens / oneens => ga naar Poll

Voorgaande spreker:

Probleemstelling vanuit de opdrachtgever: wat moet een vloer presteren?

- Draagvermogen

Hebben we te maken met:

- Een vrijdragend vloersysteem
- Een vloersysteem op palen

Wat moet de toplaag van een vloer presteren?

- Duurzaamheid (bepaling door constructeur en betontechnoloog)
- Slijtvastheid (door Vloerenbedrijf) NEN 2743
- Stroefheid (door Vloerenbedrijf)
- Vlakheid van de vloer NEN 2747
- Afschot en aansluiting op goten e.d.

De kwaliteit van deze eigenschappen is het beste te beheersen tijdens een uitvoering onder ideale omstandigheden.

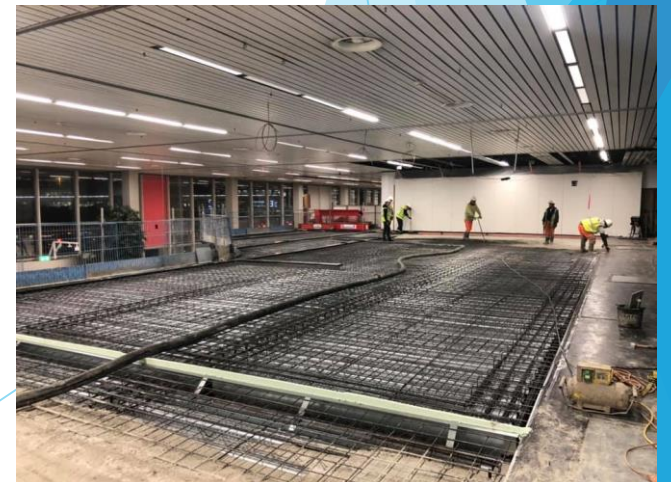
Ideale omstandigheden voor een monolietvloer:

1. Binnenstort, geen verstoring door weersinvloeden
2. Stabiele ondergrond met beperkte vocht onttrekking
3. Goede routing mogelijk, stortploeg en monolietploeg van begin tot einde
4. Optimale samenstelling beton
5. Optimale wapeningsconfiguratie en dekking
6. Optimale nabehandeling 5-12 dagen
7. De vloer 10 dagen met rust laten
8. Betonmortel, transport van centrale tot einde slang



1. Binnenstort:

- Geen tocht over de vloer
- Weinig verschil tussen maximale en minimale etmaaltemperatuur
- Geen kans op neerslag op de vloer
- Geen plaatselijke zon instraling op de vloer (let op raampartijen)
- Geen kans op vorstschade
- Gecontroleerde nabehandeling mogelijk



2. Ondergrond:

- Stabiele ondergrond, dus geen zetting ondergrond in de prille uithardingsfase van de beton.
Denk hierbij o.a. aan de vlakheid
- Geen folie als werkvloer.
Dat geeft groot een verschil in vochtverlies, tussen onderzijde en bovenzijde van de vloer.
- Liefst storten op repack onderbaan
Dit geeft een goede balans,
ik noem het vochtverliesproces, in het eerste etmaal



3. Goede routing mogelijk

- Is de stortvolgorde zodanig dat laatste m² vloer aansluit tegen eerste m², dan ontstaat er een stortnaad.

Deze situatie is niet wenselijk.

Probeer deze situatie in de vroege voorbereiding te herkennen.

Een oplossing kan bijvoorbeeld zijn dooreen wandpaneel later te plaatsen

4. Samenstelling beton (verwerkbaarheid en afwerkbaarheid)

- Hoeveel slang/buis zit er achter de pomp?
- Hoeveel haakse bochten heeft het totale leidingdeel
- Welke diameter slang/buis in relatie met de afmeting van de grootste korrel diameter
 - Vloer moeilijk bereikbaar - keuze dunne slang, dus korrel 16 mm
 - Hoge wapeningsdichtheid - keuze korrel 16 mm
- De keuze van het type cement
 - mortel temperatuur
 - omgevingstemperatuur 1e etmaal
- Keuze van de water/bindmiddel factor



Maak een bleeding arm beton.

Maak leverancier betonmortel er op attent dat we te maken hebben met een monoliet af te werken betonvloer.



5. Wapeningsconfiguratie

- Dekking 30 à 40 mm
- Goed beloopbaar
- Maaswijdte max. 150 mm
- Supportering niet te ver uit elkaar
- Bijlegwapening goed vastgeknoopt
- Kan er een trilnaald in de vloer?
- Vloerverwarming goed gefixeerd binnen de doorsnede



6. Nabehandeling

- De beste nabehandeling is damp dichte folie en deze 5-12 dagen in standhouden

Maar in het kader van de beheersing van afvalstromen weer niet de beste optie.

Bewust zijn dat je altijd stilstaat bij het verwachte resultaat, de manier van aanbrengen en de neven effecten van diverse type nabehandelingen.



Stelling:

Direct na het trillen en spreiden van de betonspecie moet standaard een extra nabehandeling plaatsvinden door middel van het aanbrengen van curing compound.



Eens / oneens => ga naar Poll

7. Uitharden vloer

- De gemaakte vloer 10 kalenderdagen niet belasten met materieel
- Bewust worden van het volgende feit:
“verharding tussen 0-10 °C is vertraagd”

Eerder belasten kan leiden tot niet zichtbare schade, die in een later situatie wel duidelijk kan worden.

8. Transport betonmortel

- Continue aanvoer mortel is een must over hele stortperiode
- Speciale aandacht voor de sluitvracht
- Kwaliteit over de hele dag bewaken
- Positioneren 2 mixers achter de pomp.
Voor doormengen laatste m³ van mixer 1
met eerste m³ van mixer 2



Bij buitenstorts:

Denk in dit geval ook aan het beperken van de uitvoeringstijd in relatie tot beheersing van de kwaliteit die direct kan worden beïnvloed door de weersinvloeden.

De ideale situatie is echter niet altijd aanwezig.

Dat geeft de noodzaak aan van het vroegtijdig herkennen van situaties die kunnen leiden tot schade

Met behulp van de checklist.

Een stortplan.

Vroegtijdig overleg met andere adviseurs.

Voorkomende schade door:

- Scheurvorming
- Delaminatie
- Mindere vlakheid dan overeengekomen
- Mindere kwaliteit toplaag



Andere problemen tijdens de uitvoering

Bedreiging kwaliteit toplaag vervuiling door:

- Peuken van rokend personeel
- Tempex bolletjes afval
- Plastic bekertjes in de vloer
- Vallende bladeren (buitenstort/najaar)



Er is ook een nadeel aan het proces van monoliet afwerken in een binnen situatie.

Voorkom kooldioxide vergiftiging van de afwerker die machines gebruikt met verbrandingsmotoren.

Er zijn in dit kader al voorzichtig eerste stappen gezet door middel van het gebruiken van elektrische vlindermachines. Maar deze uitvoeringsmethode kan voorlopig alleen nog kleinschalig worden toegepast.



Vragen?