

Notitie

Projectnaam	IFV-terrein Arnhem	Opdrachtgever	BRO
Projectnummer	T4752HM1	Contactpersoon	de heer P. Hendriks
Documentnummer	T4752HM1 N05	Auteur(s)	de heer R. van Kasteren
Datum	5 mei 2014	Vrijgave	CONCEPT

Waterhuishouding

Herinrichting IFV-terrein

Inleiding

Het Instituut Fysieke Veiligheid (IFV) gelegen aan de Kemperbergerweg 783 te Arnhem is voornemens het buitenterrein herin te richten. De waterhuishouding dient aangepast te worden op deze nieuwe situatie. Deze notitie beschrijft de wijze waarop wordt omgegaan met regenwater en dient als input voor de waterparagraaf behorende bij de bestemmingsplanprocedure.

In deze notitie wordt ingegaan op:

- Uitgangspunten regenwatersysteem
- Dimensionering berging en infiltratie regenwater

Uitgangspunten regenwatersysteem

Huidige situatie

In de huidige situatie wordt het regenwater van daken en verhardingen gedeeltelijk lokaal geïnfiltreerd in groenstroken en gedeeltelijk via ondergrondse leidingen afgevoerd naar de voormalige blusvijver op het terrein. De rondom het gebouw gelegen toegangen liggen laag. De lage ligging heeft in het verleden regelmatig gezorgd voor wateroverlast en daarom wordt het water hier weggepompt. Rondom het gebouw zijn ook oppervlakkige regenafvoeren, die afstromen richting kolken. De kolken voeren af naar de vijver. De vijver is vanwege de vroegere functie als blusvijver voorzien van een waterdichte bodem, er wordt dus niet geïnfiltreerd. Bij een te hoge waterstand wordt het water verpompt naar een op het terrein gelegen groenstrook waar het water kan infiltreren.

Nieuwe situatie

Het parkeerterrein wordt heringericht. Het ontwerp is opgenomen in de bijlage. In het nieuwe ontwerp neemt het verhard oppervlak toe. Daarnaast vervalt de blusvijver. Vanuit regelgeving wordt geëist dat het water op het terrein geborgen en geïnfiltreerd wordt.

De hoogteverschillen in het terrein zijn erg bepalend voor de keuze en uitwerking van de waterhuishouding. Naar verwachting zijn de infiltratiemogelijkheden in de ondergrond goed door een hoge doorlatendheid en een lage grondwaterstand. Dit dient nog wel aangetoond te worden door onderzoek.

Aan de lage toegangen rondom het gebouw zal niets veranderen, de pompen blijven nodig. Dit biedt wel mogelijkheden om het water naar een geschikte locatie ergens op het terrein te verpompen, dit hoeft niet noodzakelijk een laag punt te zijn.

Overige uitgangspunten

- Ontwerp buitenterrein, BRO, d.d. 15 april 2014;
- Eisen waterhuishouding:
 - regenwater bergen en infiltreren op eigen terrein;
 - benodigde berging conform Leidraad riolering op basis van regenintensiteit van $T=10+10\%$ gedurende 45 minuten = 39,5 mm;
Een bui $T=10$ is een bui die statistisch gezien eens in de 10 jaar voorkomt. De 10% extra is een klimaatcompensatie;
 - Voor infiltratie van regenwater van verhardingen is een filterende laag gewenst.
- Aannames gebaseerd op ervaringen uit het gebied:
 - k-waarde minimaal 1,0 m/dag;
 - grondwaterstand enkele meters onder maaiveld.
- Bij hevige en langdurige buien zal het overtollige water overlopen naar het naastgelegen bosperceel.

Dimensionering berging en infiltratie regenwater

Inleiding

Het terrein wordt heringericht om meer parkeerruimte te creëren. Hierdoor neemt het verhard oppervlak toe. Daarnaast verdwijnt de huidige waterbergingsvoorziening (voormalige blusvijver). In de nieuwe situatie wordt regenwater van de verhardingen zoveel mogelijk in de berm en groenstroken geïnfiltreerd. Dat is maar gedeeltelijk mogelijk. De huidige pompen rondom het gebouw worden gebruikt om het water naar de groenstroken te pompen en ter plaatse te infiltreren. De loods zal afwateren in een wadi aan de achterzijde van de loods. Voor het overige (het hoofdgebouw en de verhardingen) wordt een ondergrondse berging aangelegd. De omvang van de berging wordt bepaald door de maatgevende regenintensiteit. De berging wordt voorzien van een filterende laag.

Dimensionering

Omschrijving	oppervlak [m ²]	afvoeren naar
Hoofdgebouw	2.100	75% naar berging (1.575 m ²) 25% naar groenstrook via bestaande pompen (525 m ²)
Loods	530	naar wadi achter loods
Verhardingen	5.900	naar berging
	2.000	rechtstreeks in groenstrook

Totaal wordt er 7.475 m² afgevoerd naar de berging. Voor bui $T=10 + 10\%$ gedurende 45 minuten bedraagt de benodigde berging 295 m³. Bij heviger en langduriger buien zal het overtollige water overlopen naar het naastgelegen bosperceel.

