

HOOGWATER VEILIGHEIDSPAN CORIO GLANA PARKLAAN NOORD



Colofon

PROJECT

Projectnaam : Corio Glana Parklaan
Zaaknummer : 23.060

DOCUMENT

Documentnaam : Hoogwater veiligheidsplan
Documentnummer : 23.030_Hoogwater veiligheidsplan_v1.0_20250829
Status : Concept
Versienummer : 2.0
Versiedatum : 9-9-2025
Opgesteld door : Visser Ploegmakers B.V.
Auteur :
Controle :

OPDRACHTGEVER

Naam : Gemeente Sittard Geleen
Adresgegevens : Hub Dassenplein 1
6131 LB, Sittard
Contactpersoon :
Functie : Technisch Projectleider

OPDRACHTNEMER

Naam : Visser Ploegmakers B.V.
Adresgegevens : Nieuwe Waterweg 1
5347 JS Oss
Contactpersoon :
Functie : Projectleider

Inhoudsopgave

1. INLEIDING	3
1.1 ACHTERGROND PROJECT	3
1.2 INLEIDING	4
1.3 LEESWIJZER	4
2. UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN.....	5
2.1 BESCHRIJVING VAN HET WATERSYSTEEM.....	5
2.2 AFVOERGEGEVENS	5
2.3 MEETSTATIONS EN ALARMERING	7
2.4 RANDVOORWAARDEN WATERSCHAP LIMBURG	9
2.5 CALAMITEITEN	10
3. OMGANG HOOG WATER INCL. BEHEERSMAATREGELEN	11
3.1 ALGEMEEN	11
3.1 FASERING WERKZAAMHEDEN	11
3.2 WATERSTANDEN OP DE PROJECTLOCATIE.....	11
3.3 MONITORING WATERSTANDEN.....	13
4. COMMUNICATIE	14
BIJLAGE 1 – FASERING WERKZAAMHEDEN	15

1. Inleiding

1.1 Achtergrond project

Door de binnenstad van Sittard stroomt de Geleenbeek, die op dit traject de Keutelbeek heet. In het verleden is de Keutelbeek meerdere malen overstroomd en heeft de binnenstad onder water gezet. De meest recente forse hoogwaterperiodes waren in november 2010 en de zomer van 2021. Toen bleef het beekwater gelukkig binnen de bedding met een afvoer van ca 28m³/sec. Het gebied rondom de Keutelbeek heeft sinds 2009 een bescherming tegen hoogwater van 1:25 jaar. Het waterschap streeft in stedelijk gebied echter naar een veiligheidsniveau van 1:100. Het beektraject tussen de Agricolastraat en het begin van de overkluizing bij de Wilhelminastraat-Engelenkampstraat, vormt het meest kwetsbare gedeelte voor overstromingen. De beek ligt hier vast in een betonnen bak en op het traject zijn veel bruggen aanwezig die opstuwing veroorzaken. Uit berekeningen van het Waterschap blijkt dat bij een afvoer van 1:100 de beek uit zijn oevers treedt en het gebied tussen Parklaan en Kastanjelaan vanaf de Agricolastraat tot aan de Engelenkampstraat onder water zet.

Een tweede probleem betreft de slechte ecologische kwaliteit op dit beektraject. De Keutelbeek voldoet niet aan de water kwalitatieve en ecologische doelstellingen zoals die vastliggen in de Kaderrichtlijn Water, omdat de beek geheel vastligt in beton. Dit maakt de beek moeilijk passeerbaar voor de meeste organismen. Daarnaast is er geen interactie met de omgeving mogelijk, omdat de betonnen oevers verticaal oprijzen vanaf de waterspiegel.

Op de beek komen meerdere overstorten van het gemeentelijke riool uit. Sanering van deze overstorten is nodig om de waterkwaliteit te verbeteren. Stroomopwaarts van de Agricolastraat wordt gewerkt aan de herinrichting van de beek, waarbij zowel de hoogwaterproblematiek wordt aangepakt als de ecologische kwaliteit verbeterd wordt. Ook benedenstroms van de binnenstad ter hoogte van De Ligne is de beek reeds ontkeuld en heeft de beek een natuurlijk en robuust karakter gekregen. De beek vanaf de Agricolastraat tot aan de Wilhelminastraat/Engelenkampstraat is nog een restant in “oude stijl”, waarbij het deel vanaf de Wilhelminastraat tot aan De Ligne overkeuld is. De overkluizing van de Keutelbeek is de derde belangrijke reden om genoemd project met spoed op te pakken, waarbij de beek wordt ontkeuld tot de Voorstad. In onderstaande afbeelding is het projectgebied aangegeven.



1.2 Inleiding

Dit hoogwaterveiligheidsplan is opgesteld ten behoeve van het uitvoeren van de werkzaamheden voor het project Corio Glana Parklaan. Op hoofdlijnen wordt er onderscheid gemaakt in Parklaan Noord en Parklaan zuid. Parklaan Noord betreft het gedeelte dat in de bestaande situatie overkluisd is en loopt van de Wilhelminastraat/Engelenkampstraat tot aan de Voorstad/Brandstraat. Parklaan Zuid betreft het gedeelte tussen de Agricolastraat en de Wilhelminastraat/Engelenkampstraat. Binnen dit hoogwater veiligheidsplan wordt nader ingegaan op de werkzaamheden in Parklaan Noord.

In opdracht van Gemeente Sittard-Geleen, in samenwerking met Waterschap Limburg, is aannemer Visser's Ploegmakers B.V. aangesloten voor de uitvoering van dit project.

Doel van dit plan is te waarborgen dat de betrouwbaarheid en beschikbaarheid van de Geleenbeek tijdens uitvoering gegarandeerd blijft. Het is een gedeeld belang van de aannemer, de gemeente en het waterschap dat bij het uitvoeren van werkzaamheden nooit de veiligheid van burgers in het gedrang komt.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn diverse uitgangspunten en randvoorwaarden opgenomen. In hoofdstuk 3 wordt de omgang met hoog water beschreven en wordt er ingegaan op de te nemen beheersmaatregelen. Hoofdstuk 4 tot slot zet uiteen welke communicatie er plaatsvindt op het moment dat de signaalwaarden om maatregelen te nemen, bereikt worden.

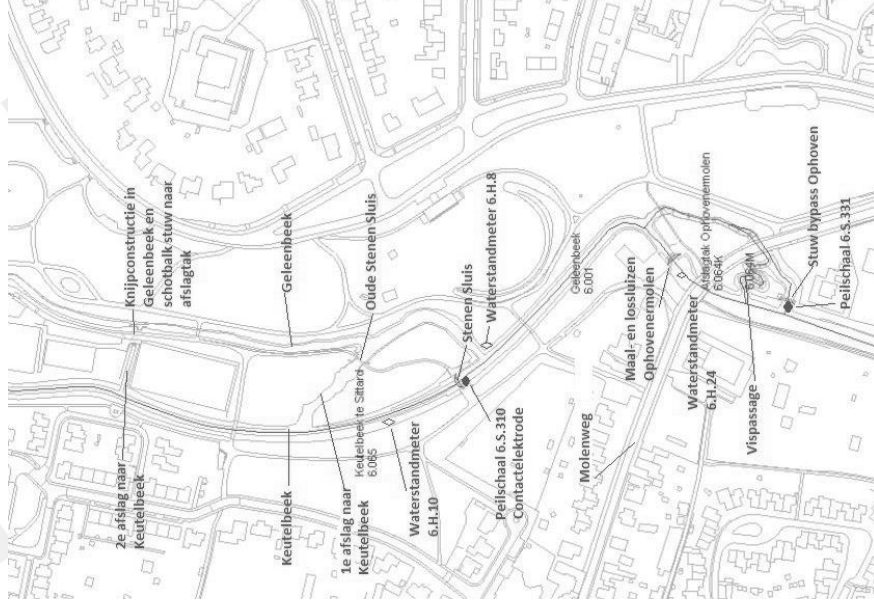
2. Uitgangspunten en randvoorwaarden

2.1 Beschrijving van het watersysteem

Het water van de Geleenbeek wordt bij de stuw Stenen Sluis verdeeld over de Keutelbeek (de grote tak) en de Geleenbeek (de kleine tak). De Keutelbeek is in beheer van het waterschap en is van belang bij het verwerken van hoge afvoeren. De Geleenbeek is in beheer bij de gemeente.

Benedenstrooms van de stuw Stenen Sluis zijn er nog 2 kunstwerken in de Geleenbeek waarmee water naar de Keutelbeek worden afgevoerd. Dit zijn de oude Stenen Sluis, dit is een schuifstuw, en een schotbalkstuw nabij de tennisbanen. Bovenstrooms van de Stenen Sluis ligt de Ophovenermolen.

- De Stenen Sluis en de stuw in de Bypass Ophoven zijn automatisch werkende stuwen en worden door het waterschap bediend.
- De maal- en lossluizen van de Ophovenermolen zijn automatisch werkende stuwen en worden door de molenaar bediend.
- De Oude Stenen Sluis en de schotbalkstuw worden handmatig door de gemeente bediend.



2.2 Afvoergegevens

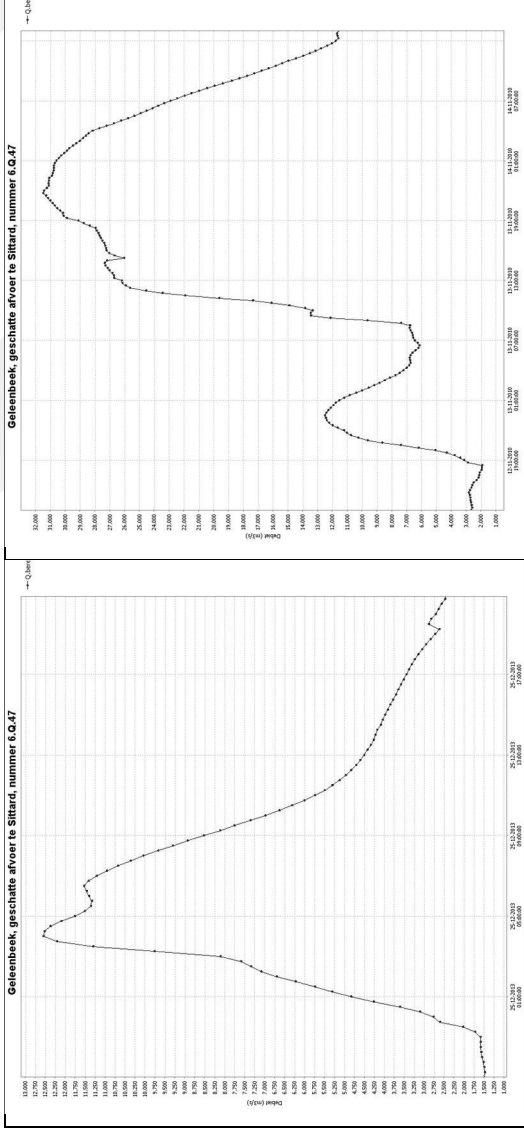
De normale afvoer van de Geleenbeek is 1,1 m³/s waarvan ongeveer 0,15 m³/s door de Geleenbeek wordt afgevoerd en 0,95 m³/s door de Keutelbeek.

Door de automatische regeling van de stuw Stenen Sluis blijft de afvoer door de Geleenbeek constant en zijn alle afvoervariaties merkbaar in de Keutelbeek. Ook is de capaciteit van de Geleenbeek te klein om er veel meer water door te laten. De maatgevende afvoer van de Keutelbeek is 40 m³/s (T100).

In onderstaande tabel is aangegeven wat het gemiddeld aantal dagen per jaar is dat een maximum dagafvoer wordt overschreden.

Maximum dagafvoer	Gemiddeld aantal dagen per jaar overschrijding
> 0 m ³ /s	365
> 1 m ³ /s	323
> 2 m ³ /s	139
> 3 m ³ /s	86
> 4 m ³ /s	53
> 5 m ³ /s	38
> 6 m ³ /s	27
> 7 m ³ /s	22
> 8 m ³ /s	16
> 9 m ³ /s	14
> 10 m ³ /s	10
> 11 m ³ /s	8
> 12 m ³ /s	6
> 13 m ³ /s	4
> 14 m ³ /s	3
> 15 m ³ /s	2
> 16 m ³ /s	1
> 17 m ³ /s	1
> 18 m ³ /s	1
> 19 m ³ /s	1
> 20 m ³ /s	1

Het dagelijks afvoerregime van de Geleenbeek wordt vooral bepaald door de effluentlozing van de rioolwaterzuiveringen te Heerlen en Hoensbroek. De golfpatronen van de hoogwaterafvoeren kennen een patroon dat past bij een sterk verstedelijkt gebied. Het verschil tussen de maximaal verwachte en de normale afvoer is zeer groot. Ook zijn de afvoergolven zeer steil. In 3 tot 4 uren tijd kan de afvoer stijgen van normale afvoer tot meer dan 10 m³/s. Bij hoge afvoeren moet ook rekening worden gehouden met hoge stroomsnelheden. Bij het in werking treden van grote overstorten kan binnen een uur de afvoer met 5 tot 10 m³/s toenemen. Enkele voorbeelden van afvoergolven staan in onderstaande grafieken.



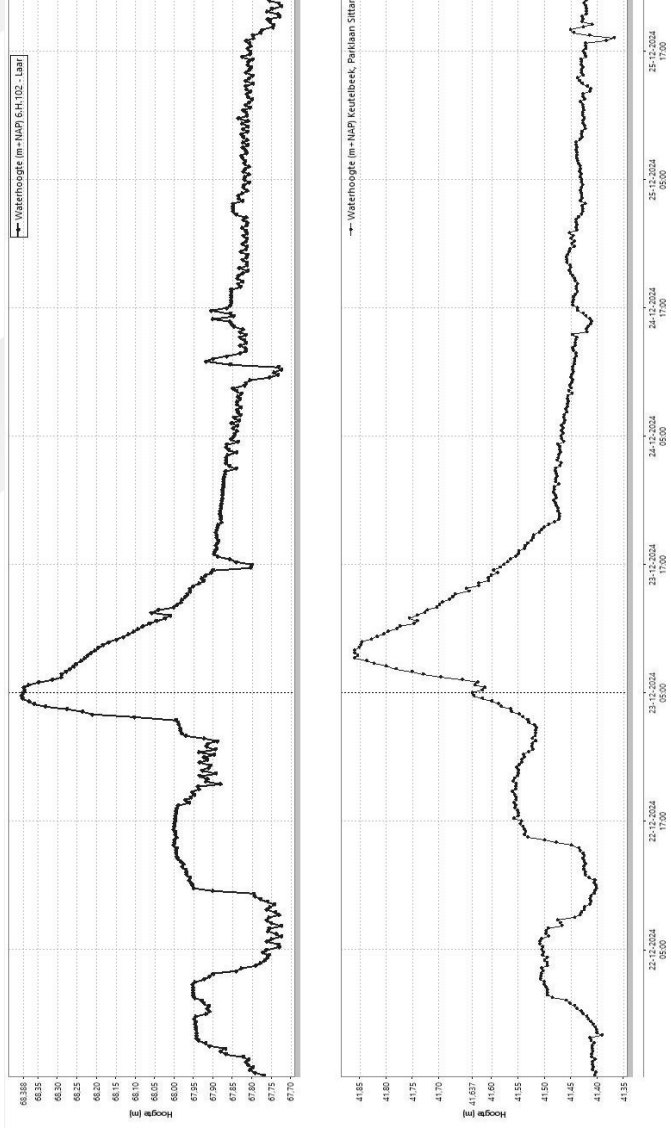
2.3 Meetstations en alarmering

Alarmering is mogelijk met het bovenstrooms gelegen afvoermeetstation Laar, Munstergeleen en de waterstandmeter in de Keutelbeek benedenstrooms van stuw Stenen Sluis. De reactietijd bij een melding van meetstation Munstergeleen is kort. Visser's Ploegmakers is verantwoordelijk voor het volgen van neerslagverwachtingen. WL is verantwoordelijke voor het doorgeven van alarmeringen van meetlocaties. Hierbij worden de volgende waarden aangehouden:

Waterstandsmeetpunt Geleenbeek, Laar (6.H.102)

- Voorwaarschuwing: 68,30 m+NAP
 - Deze waterstand resulteert vaak in een waterstand van 41,85 m+NAP bij waterstandsmeetpunt Keutelbeek, Parklaan Sittard (6.H.191)
- Waarschuwing 68,70 m+NAP
 - Deze waterstand resulteert vaak in een waterstand van 42,35 m+NAP bij waterstandsmeetpunt Keutelbeek, Parklaan Sittard (6.H.191)

Hieronder een voorbeeld van het golfverloop tussen meetpunt Laar en Keutelbeek Parklaan Sittard. Looptijd onderstaande golf tussen meetpunt Laar en Keutelbeek Sittard: circa 4 uur.



Debietmeting Munstergeleen (6.Q.22)

Hieronder een inschatting welk debiet Munstergeleen resulteert in onderstaande waterstanden ter hoogte van waterstandsmmeetpunt Keutelbeek, Parklaan Sittard (6.H.191):

- Waterstand 41,85 – debiet circa 7 m3/s
- Waterstand 42,10 – debiet tussen 9 – 11 m3/s
- Waterstand 42,35 – debiet tussen 11 – 13 m3/s

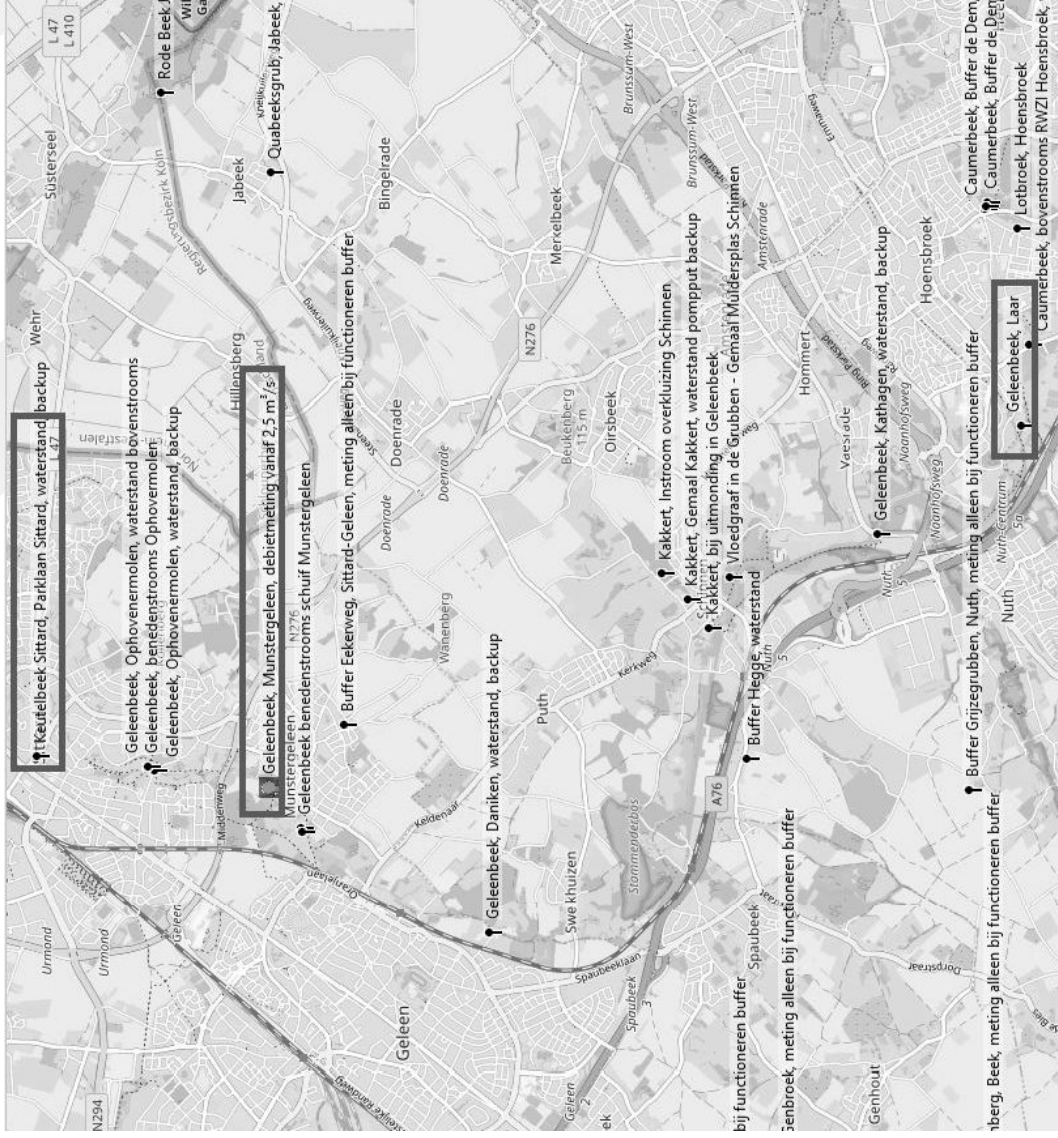
De volgende waarschuingswaardes worden aangehouden:

- Voorwaarschuwing: 5 m3/s
- Voorwaarschuwing: 7 m3/s
- Waarschuwing: 9 m3/s

Neerslagverwachting

Alarmering bij een neerslagverwachting >10-15 mm. Belangrijke (stedelijke) gebieden in het stroomgebied Geleenbeek zijn:

- Hoensbroek
- Heerlen
- Geleen
- Sittard



2.4 Randvoorwaarden waterschap Limburg

In verband met de werkzaamheden die plaats vinden zijn door Waterschap Limburg randvoorwaarden gesteld. Deze randvoorwaarden staan hieronder genoemd:

- Er moet altijd een afvoercapaciteit conform bestaand gegarandeerd zijn.
- Aanwijzingen gegeven door of namens het bestuur van het waterschap moeten altijd worden opgevolgd.
- De aannemer maakt een werkplan waarin wordt aangegeven hoe wordt omgegaan met de afvoerdynamiek van de Geleenbeek.
- In het werkplan wordt aangegeven hoe de werkzaamheden in relatie tot het water in het werk (de afvoer van de beek) worden uitgevoerd.
- Het werkplan moet ter goedkeuring aan de directie worden voorgelegd.
- De werkafrspraken, alarminstellingen en acties worden tijdens de uitvoering meerdere keren getest, geëvalueerd en indien nodig bijgesteld.

2.5 Calamiteiten

Tijdens de uitvoering kan hoog water optreden. Om te borgen dat het waterafvoerend vermogen gelijk is aan de bestaande situatie, is in hoofdstuk 4 omschreven hoe er met calamiteiten omgegaan wordt. Hieraan zijn de volgende voorwaarden gesteld:

- Het afgeven van een waarschuwing voor de aannemer zal plaatsvinden door het waterschap Limburg;
- Bouwmateriaal en materieel worden bij hoge (te verwachten) waterstanden op het op last van het waterschap verwijderd, waarbij indien nodig beschermende maatregelen worden uitgevoerd (zie bijlage 1).
- Gebreken aan de voorzieningen die de water afvoerende functie kunnen belemmeren, dienen op eerste aanzegging van het waterschap te worden hersteld.

3. Omgang hoog water incl. beheersmaatregelen

3.1 Algemeen

Voor zover de werkzaamheden plaatsvinden op een voor buitenstaanders niet toegankelijk werkterrein is dit terrein wel voor inspecteurs van de gemeente en het waterschap toegankelijk. Zij kunnen contact opnemen met de aannemer om inspecties te verrichten. Dit zal vooral het geval zijn indien de signaalwaarden (dreigen) overschreden (te) worden. In die perioden is er contact tussen het waterschap en de aannemer. In hoofdstuk 5 wordt verder ingegaan op de communicatiemethoden.

3.1 Fasering werkzaamheden

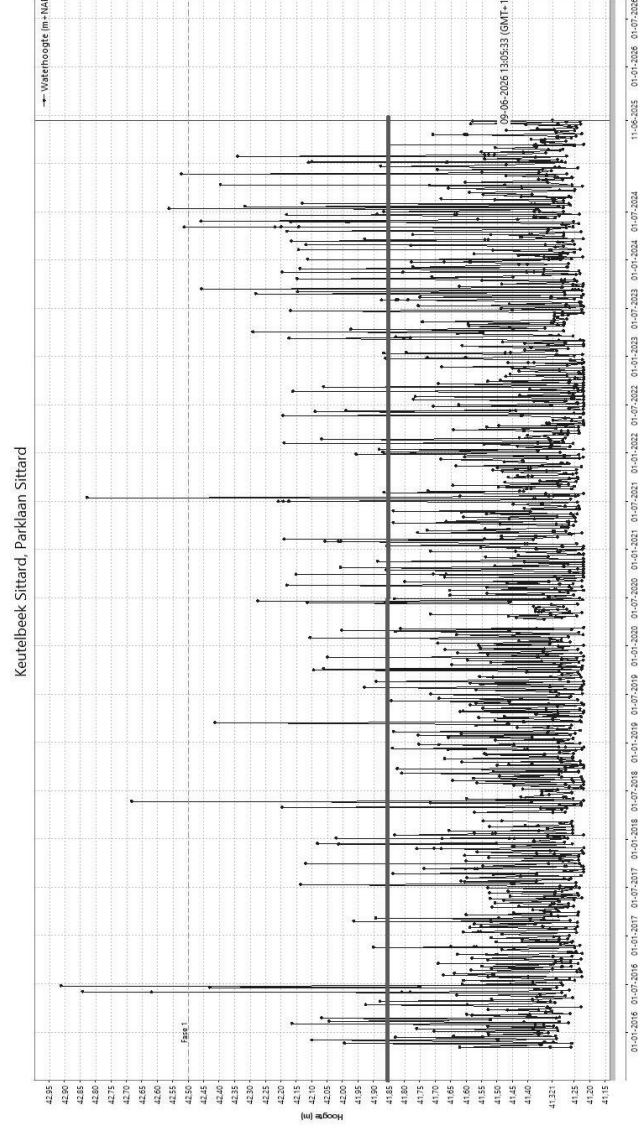
Om de bestaande afvoercapaciteit te kunnen handhaven tijdens de uitvoering zijn diverse varianten bekeken zoals het maken van een bypass of het inrichten van een TPI/hevel. Gezien de beperkte ruimte, zowel boven als onder de grond, zijn deze varianten echter als niet haalbaar geacht. De fasering van de werkzaamheden is er op gericht om het water tijdens de uitvoering in de beek te houden. Op hoofdlijnen worden de volgende werkzaamheden aan de watergang uitgevoerd:

1. Voorbereidende werkzaamheden
2. Uitbreiding vloer
3. Plaatsen holle wanden
4. Volstorten holle wanden
5. Sloopwerk dek en tussenwand
6. Plaatsen tijdelijke keerwanden
7. Sloopwerk zijwanden
8. Aanpassing vloer
9. Plaatsen holle wanden
10. Volstorten holle wanden
11. Vlak afzagen restant oude tussenwand
12. Afrondende werkzaamheden

In bijlage 1 is de fasering, incl. de te nemen noodmaatregelen per fase, weergegeven.

3.2 Waterstanden op de projectlocatie

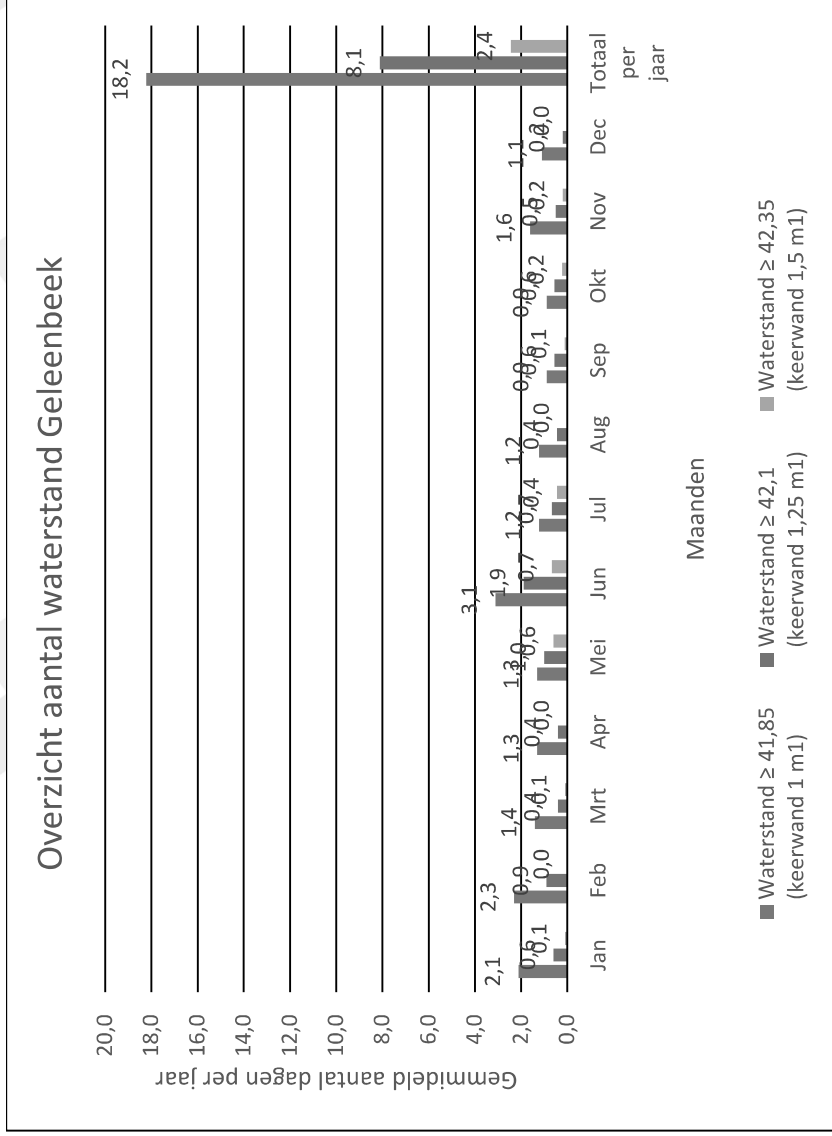
Binnen het projectgebied is nabij de Engelenkampstraat een waterstandsmeetpunt aanwezig. De waterbodemhoogte bij dit waterstandsmeetpunt is ca. 41,00 m +NAP. De waterbodemhoogte heeft tot aan de Voorstad nog een verval van ca. 25 cm. In dit plan wordt uitgegaan van een bodemhoogte van 41,00 +NAP aangezien dit de locatie is waar een waterstandmeetpunt aanwezig is en de maatgevende hoogte is. In onderstaande afbeelding is de waterhoogte in de periode tussen november 2015 en Juni 2025 terug te vinden.



Deze waterstanden zijn gebruikt om de hoogte van de tijdelijke keerwand in de watergang te bepalen. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten genomen:

1. Keerwand 1 meter hoog
 - a. Vloerniveau: NAP+41,00
 - b. Bovenzijde keerwand: NAP +42,00
 - c. Grenswaarde (toetswaarde): NAP +41,85
2. Keerwand 1,25 meter hoog
 - a. Vloerniveau: NAP+41,00
 - b. Bovenzijde keerwand: NAP +42,25
 - c. Grenswaarde (toetswaarde): NAP +42,10
3. Keerwand 1,5 meter hoog
 - a. Vloerniveau: NAP+41,00
 - b. Bovenzijde keerwand: NAP +42,50
 - c. Grenswaarde (toetswaarde): NAP +42,35

In onderstaande tabel is de meetreeks van waterschap Limburg (waarbij elke 15 minuten wordt gemeten) omgezet in grafieken hoe veel kalenderdagen de waterstand over de afgelopen 10 jaar gemiddeld (per maand en per jaar) hoger is geweest.



Onderstaand is het gemiddeld aantal dagen dat de waterstand de alarmwaarde overschrijd per hoogte keerwand weergegeven:

1. Keerwand 1 meter hoog → 18,2 keer per jaar
2. Keerwand 1,25 meter hoog → 8,1 keer per jaar
3. Keerwand 1,5 meter hoog → 2,4 keer per jaar

Op basis van bovenstaande is in het bouwteam bepaald om keerwanden met een hoogte van 1,5 meter toe te passen.

3.3 Monitoring waterstanden

Gedurende de werkzaamheden worden de waterstanden en de weersverwachting gemonitord. Het waterschap zal de aannemer tijdig waarschuwen indien er hoog water aan dreigt te komen. In paragraaf 2.3 is opgenomen bij welke waterstanden en debieten alarmeringen worden afgegeven. Op dat moment wordt alles in gang gezet om de benodigde (nood)maatregelen treffen zoals in paragraaf bijlage 1 omschreven is.

4. Communicatie

Dit plan is gericht op de onderstaande stakeholders:

- Waterschap Limburg
- Gemeente Sittard-Geleen
- Visser's Ploegmakers
- Hieronder zijn de betrokken personen van de verschillende organisaties en hun taken, verantwoordelijkheid en bevoegdheden beschreven.

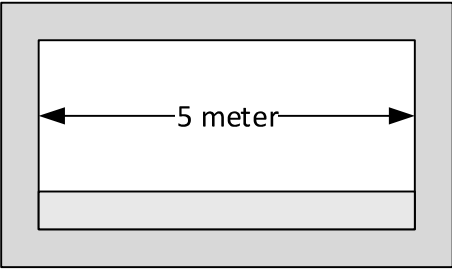
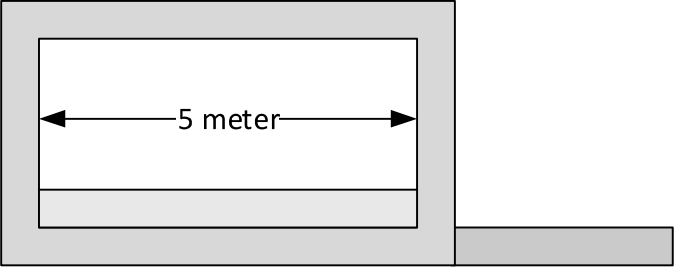
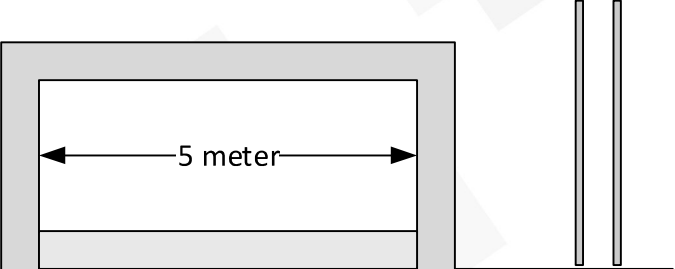
Voor calamiteiten geldt een 24-uurs bereikbaarheidsdienst. Hiervoor kunnen onderstaande contactpersonen worden aangehouden.

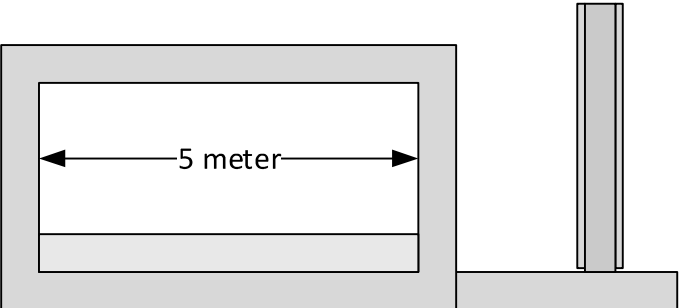
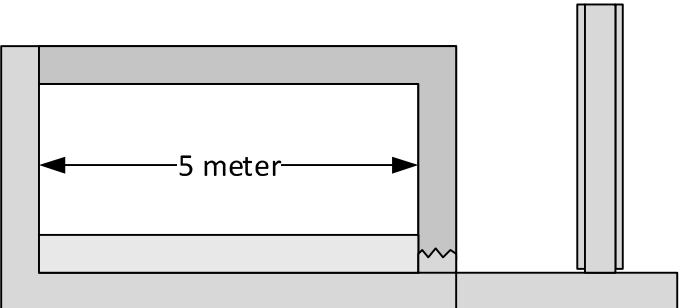
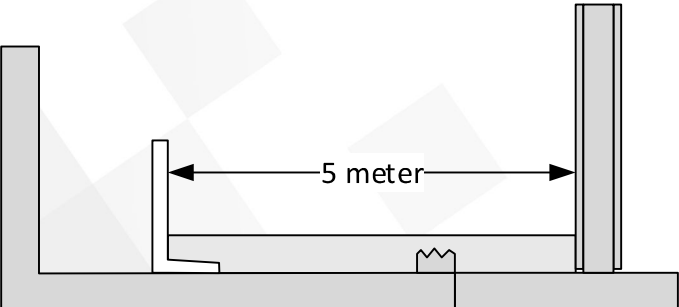
Organisatie	Naam	Telefoonnummer	E-mailadres
Visser's Ploegmakers	Fons Tax (1 ^e aanspreekpunt)	06 – 53 21 16 75	ftax@visser'sploegmakers.nl
	Ron de Mol (2 ^e aanspreekpunt)	06 – 43 83 31 02	rdemol@visser'sploegmakers.nl
	Mark Dinissen (3 ^e aanspreekpunt)	06 – 22 40 26 60	mdinissen@visser'sploegmakers.nl
Waterschap Limburg	Incidentenwacht	0800 – 03 41	-
	Peter Brouwers (1 ^e aanspreekpunt)	06 – 22 92 26 37	p.brouwers@waterschaplimburg.nl
Gemeente Sittard-Geleen	Rik Kisters (Toezichthouder)	06 – 11 26 47 11	kisters@plangroep-heggen.nl
	Patrick Janssen (Directievoerder)	06 – 14 34 33 81	Patrick.janssen@sittard-geleen.nl

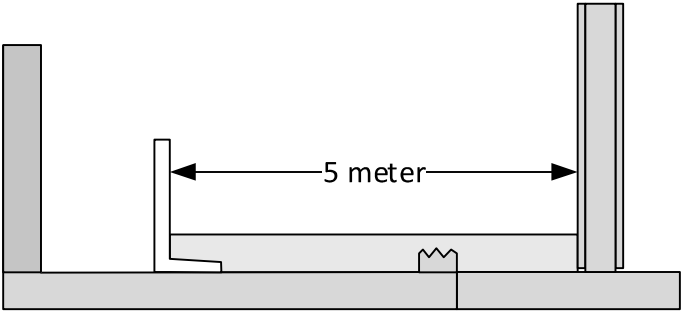
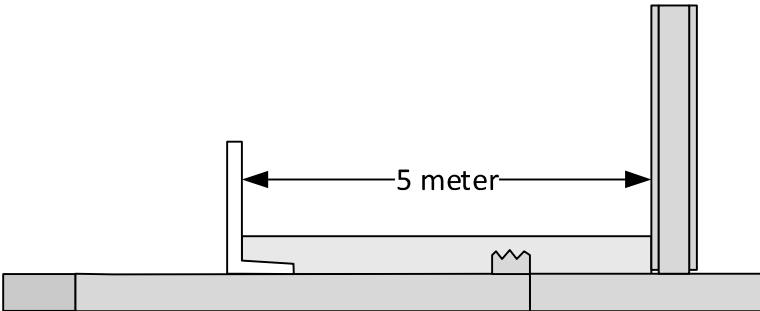
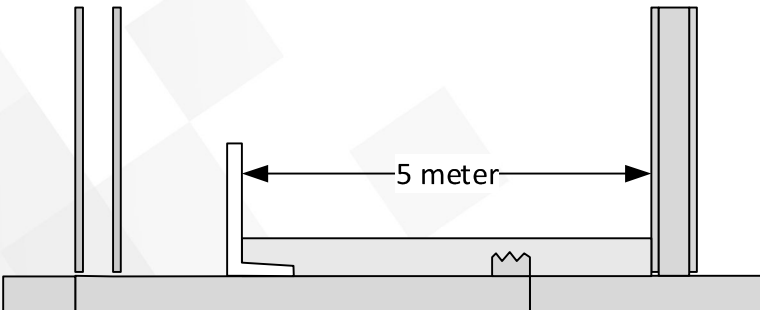
Voor het proces bij hoogwatercalamiteit is onderstaande taken, verantwoordelijkheid en bevoegdheden TVB-matrix (T = Taak, V = Verantwoordelijk, B = Bevoegd) opgesteld.

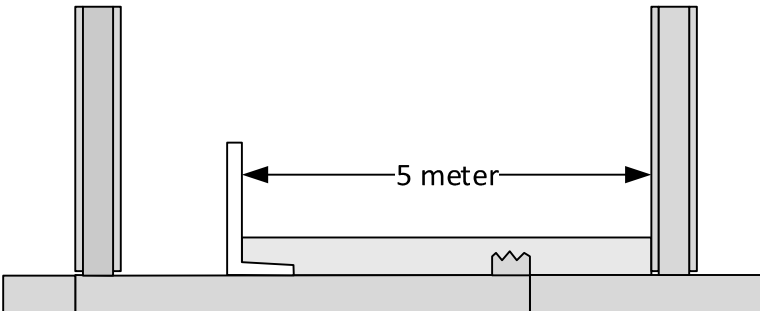
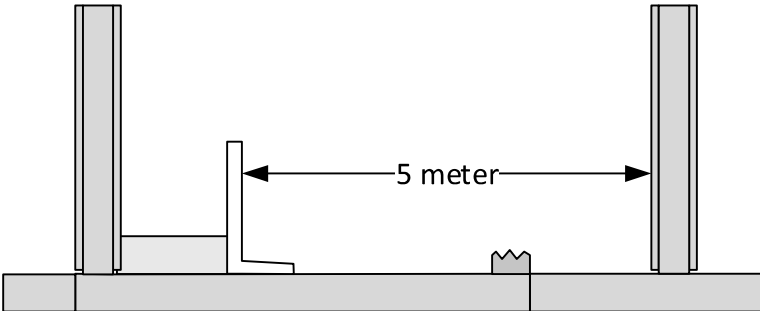
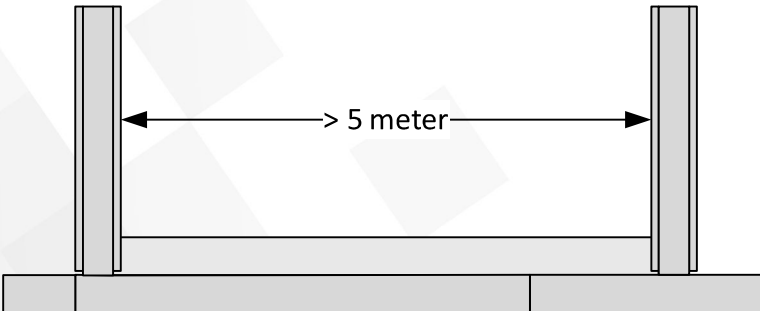
Activiteit	Visser's Ploegmakers	Waterschap Limburg
Monitoring waterstanden en weersverwachtingen	B	T/V
Afgeven waarschuwingen bij hoge debieten en neerslag	-	T/V
Vaststellen benodigde maatregelen	V	B
Communicatie met omgeving	-	T/V
Aanwezigheid materiaal en materieel	V	-
Uitvoeren van noodmaatregel	V	-
Inspectie werkvak	V	B
Toegankelijkheid en bereikbaarheid	V	B

BIJLAGE 1 – Fasering werkzaamheden

Uitvoeringsfase	Uit te voeren werkzaamheden	Preventieve maatregelen	Noodmaatregelen bij dreigend hoog water
1. Voorbereidende werkzaamheden 	Voorbereidende werkzaamheden o.a.: - Verwijderen verhardingen - Vrij graven bestaande koker - Plaatsen bemaling - Ondersteunen kabels en leidingen	Niet van toepassing	Niet van toepassing
2. Uitbreiding vloer 	Aanpassing vloer - Inboren stekken - Aanbrengen wapening - Aanbrengen bekisting - Aanbrengen beton	Niet van toepassing	Niet van toepassing
3. Plaatsen holle wand 	Plaatsen prefab holle wand Afstempelen holle wand op bestaande koker Plaatsen wapening tussen holle wanden onderling	Niet van toepassing	Niet van toepassing

Uitvoeringsfase	Uit te voeren werkzaamheden	Preventieve maatregelen	Noodmaatregelen bij dreigend hoog water
4. Storten holle wand 	Storten holle wanden Aanbrengen metselwerk onderste deel	Niet van toepassing	Niet van toepassing
5. Slopen dek en tussenwand 	Slopen dek en tussenwand koker - Zaagwerk - Slopen met sloophamer - Slopen met crusher	Einde werkdag opschonen waterbodem	Einde dag materieel- en materiaal uit stroomgoot verwijderen
6. Plaatsen tijdelijke keerwand 	Plaatsen tijdelijke keerwanden	Niet van toepassing	Verwijderen keerwand kopse kant benedenstroomse zijde Einde dag materieel- en materiaal uit stroomgoot verwijderen

Uitvoeringsfase	Uit te voeren werkzaamheden	Preventieve maatregelen	Noodmaatregelen bij dreigend hoog water
7. Slopen zijwand 	Slopen zijwand - Zaagwerk - Slopen met crusher - Slopen met sloophamer	Aanbrengen rijplaten in talud tegen uitspoeling bij hoog water Einde werkdag opschonen (water)bodem	Verwijderen keerwand benedenstroomse zijde Nalopen rijplaten, waar nodig vastzetten/ recht zetten Einde dag materieel- en materiaal uit stroomgoot verwijderen
8. Aanpassing vloer 	Aanpassing vloer - Inboren stekken - Aanbrengen wapening - Aanbrengen bekisting - Aanbrengen beton	Aanbrengen rijplaten in talud tegen uitspoeling bij hoog water	Verwijderen keerwand benedenstroomse zijde Nalopen rijplaten, waar nodig vastzetten/ recht zetten Einde dag materieel- en materiaal uit stroomgoot verwijderen
9. Plaatsen holle wand 	Plaatsen prefab holle wand Afstempelen holle wand op keerwand Plaatsen wapening tussen holle wanden onderling	Aanbrengen rijplaten in talud tegen uitspoeling bij hoog water	Verwijderen keerwand benedenstroomse zijde Nalopen rijplaten, waar nodig vastzetten/ recht zetten Einde dag materieel- en materiaal uit stroomgoot verwijderen

Uitvoeringsfase	Uit te voeren werkzaamheden	Preventieve maatregelen	Noodmaatregelen bij dreigend hoog water
10. Storten holle wand 	Storten holle wanden Aanbrengen metselwerk onderste deel	Aanbrengen rijplaten in talud tegen uitspoeling bij hoog water	Verwijderen keerwand benedenstroomse zijde Nalopen rijplaten, waar nodig vastzetten/ recht zetten Einde dag materieel- en materiaal uit stroomgoot verwijderen
11. Vlak afzagen restant oude tussenwand 	Vlak afzagen restant wand Behandelen zaagsnede	Voor start uitvoering afstemming met waterschap Limburg – enkel uitvoeren bij lage afvoer	Verwijderen keerwand kopse kant beneden- en bovenstroomse zijde bij een waterstand van 1 meter. Einde dag materieel- en materiaal uit stroomgoot verwijderen
12. Afrondende werkzaamheden 	Verwijderen tijdelijke keerwand Afrondende werkzaamheden - Betonwerk - Plaatsen bruggen - Aanbrengen riolering - Aanbrengen straatwerk - Grondwerk - Metselwerk	Niet van toepassing	Niet van toepassing