



Het Strategisch Plan Ruimte voor Water Dendervallei: Modellerings Alternatieven Dender

De Vlaamse Waterweg

RAPPORT 25 april 2024 - versie 1.0



Colofon

International Marine & Dredging Consultants

Adres: Van Immerseelstraat 66, 2018 Antwerpen, België

☎: + 32 3 270 92 95

Email: info@imdc.be

Website: www.imdc.be

Document Identificatie

Project Het Strategisch Plan Ruimte voor Water Dendervallei
 Titel rapport Modellering Alternatieven Dender
 Opdrachtgever De Vlaamse Waterweg
 Contactpersoon Opdrachtgever Micheline Gruwé, 0470 19 88 87, Micheline.Gruwe@vlaamsewaterweg.be
 Datum 25/04/2024
 Rapportref. I/RA/11665/24.090/FZO,
 Rapportlocatie K:\PROJECTS\11\11665_P019594-Ruimte_voor_Water-Dendervallei\11665-001-Ruimte_voor_Water\10-Rap\TechnischRapport\RA24090_Modellering_Alternatieven_Dendervallei_v1.0.docx
 Besteknummer AST-21-0011
 Trefwoorden Dender, Mike11, Overstromingskaarten
 Auteur(s) Frederik Zoeter – Engineer Advisor

Nazicht	Ine Darras	Project Manager	
Goedgekeurd	Ine Darras	Project Manager	

Copyright © IMDC 2024, Alle rechten voorbehouden. Deze publicatie of delen mogen niet worden gekopieerd, gereproduceerd of verzonden in welke vorm of op welke manier dan ook, digitaal of anderszins zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van IMDC. De inhoud van deze publicatie zal door de klant vertrouwelijk worden behandeld, tenzij anders schriftelijk overeengekomen. Verwijzing naar een deel van deze publicatie dat tot verkeerde interpretatie kan leiden, is verboden.

Classificatie

niet geclassificeerd
 intern
 beperkt
 confidentieel

Versie	Datum	Omschrijving	Auteur	Nazicht	Goedgekeurd
1.0	25/04/2024	Versie 1	FZO	IDA	IDA

Inhoudsopgave

1	Inleiding	7
2	Referentiemodel	8
2.1	Startmodel	8
2.2	Randvoorwaarden	8
2.3	Modelaanpassingen	8
2.4	Resultaten	9
3	Alternatieven	10
3.1	Evaluatie alternatieven	10
3.2	Alternatief A1	10
3.2.1	Beschrijving	10
3.2.2	Modelaanpassing	10
3.2.3	Resultaten	10
3.3	Alternatief A3	11
3.3.1	Beschrijving	11
3.3.2	Modelaanpassingen	11
3.3.3	Resultaten	11
3.4	Alternatief B1	11
3.4.1	Beschrijving	11
3.4.2	Modelaanpassingen	11
3.4.3	Resultaten	12
3.5	Alternatief B2	12
3.5.1	Beschrijving	12
3.5.2	Modelaanpassingen	12
3.5.3	Resultaten	13
3.6	Alternatief B3	13
3.6.1	Beschrijving	13
3.6.2	Modelaanpassingen	13
3.6.3	Resultaten	14
3.7	Voorkeursalternatief	14
3.7.1	Beschrijving	14
3.7.2	Modelaanpassingen	14
3.7.3	Resultaten	14

Bijlagen

Bijlage A	Overstromingscontouren	15
A.1	Referentietoestand	16
A.2	Alternatief A1	18
A.3	Alternatief A3	20

A.4	Alternatief B1	22
A.5	Alternatief B2	24
A.6	Alternatief B3	26
A.7	Voorkeursalternatief	28
Bijlage B	Lengteprofielen	30
B.1	Alternatief A1, A3 en Voorkeursalternatief	31
B.2	Alternatief B1	33
B.3	Alternatief B2	35
B.4	Alternatief B3	37

Lijst van Tabellen

Tabel 2-1: Synthetische events voor het hoog klimaat scenario	8
Tabel 2-2: Aanpassing dijkhoogtes Ninove linkeroever	9
Tabel 3-1 : Optimale hoogte van de inlaat en van de ringdijk per wachtbekken voor alternatief B1	12
Tabel 3-2: Optimale hoogte van de inlaat en van de ringdijk per wachtbekken voor alternatief B2	13
Tabel 3-3: Optimale hoogte van de inlaat en van de ringdijk per wachtbekken voor alternatief B3	14

Lijst van Figuren

Figuur Bijlage A-1: Overstromingscontouren regio Geraardsbergen voor de referentietoestand	16
Figuur Bijlage A-2: Overstromingscontouren regio Ninove voor de referentietoestand	16
Figuur Bijlage A-3: Overstromingscontouren regio Denderleeuw voor de referentietoestand	17
Figuur Bijlage A-4: Overstromingscontouren tussen Aalst en Dendermonde voor de referentietoestand	17
Figuur Bijlage A-5: Overstromingscontouren regio Geraardsbergen voor het alternatief A1	18
Figuur Bijlage A-6: Overstromingscontouren regio Ninove voor het alternatief A1	18
Figuur Bijlage A-7: Overstromingscontouren regio Denderleeuw voor het alternatief A1	19
Figuur Bijlage A-8: Overstromingscontouren tussen Aalst en Dendermonde voor het alternatief A1	19
Figuur Bijlage A-9: Overstromingscontouren regio Geraardsbergen voor het alternatief A3	20
Figuur Bijlage A-10: Overstromingscontouren regio Ninove voor het alternatief A3	20
Figuur Bijlage A-11: Overstromingscontouren regio Denderleeuw voor het alternatief A3	21
Figuur Bijlage A-12: Overstromingscontouren tussen Aalst en Dendermonde voor het alternatief A3	21
Figuur Bijlage A-13: Overstromingscontouren regio Geraardsbergen voor het alternatief B1	22
Figuur Bijlage A-14: Overstromingscontouren regio Ninove voor het alternatief B1	22
Figuur Bijlage A-15: Overstromingscontouren regio Denderleeuw voor het alternatief B1	23
Figuur Bijlage A-16: Overstromingscontouren tussen Aalst en Dendermonde voor het alternatief B1	23
Figuur Bijlage A-17: Overstromingscontouren regio Geraardsbergen voor het alternatief B2	24
Figuur Bijlage A-18: Overstromingscontouren regio Ninove voor het alternatief B2	24
Figuur Bijlage A-19: Overstromingscontouren regio Denderleeuw voor het alternatief B2	25
Figuur Bijlage A-20: Overstromingscontouren tussen Aalst en Dendermonde voor het alternatief B2	25
Figuur Bijlage A-21: Overstromingscontouren regio Geraardsbergen voor het alternatief B3	26

Figuur Bijlage A-22: Overstromingscontouren regio Ninove voor het alternatief B3	26
Figuur Bijlage A-23: Overstromingscontouren regio Denderleeuw voor het alternatief B3	27
Figuur Bijlage A-24: Overstromingscontouren tussen Aalst en Dendermonde voor het alternatief B3	27
Figuur Bijlage A-25: Overstromingscontouren regio Geraardsbergen voor het voorkeursalternatief	28
Figuur Bijlage A-26: Overstromingscontouren regio Ninove voor het voorkeursalternatief	28
Figuur Bijlage A-27: Overstromingscontouren regio Denderleeuw voor het voorkeursalternatief	29
Figuur Bijlage A-28: Overstromingscontouren tussen Aalst en Dendermonde voor het voorkeursalternatief	29
Figuur Bijlage B-1: Lengteprofiel van het maximum waterpeil op de Dender bij T1 voor het alternatief A1, A3 en het voorkeursalternatief en het verschil met de referentietoestand	31
Figuur Bijlage B-2: Lengteprofiel van het maximum waterpeil op de Dender bij T10 voor het alternatief A1, A3 en het voorkeursalternatief en het verschil met de referentietoestand	31
Figuur Bijlage B-3: Lengteprofiel van het maximum waterpeil op de Dender bij T100 voor het alternatief A1, A3 en het voorkeursalternatief en het verschil met de referentietoestand	32
Figuur Bijlage B-4: Lengteprofiel van het maximum waterpeil op de Dender bij T1000 voor het alternatief A1, A3 en het voorkeursalternatief en het verschil met de referentietoestand	32
Figuur Bijlage B-5: Lengteprofiel van het maximum waterpeil op de Dender bij T1 voor het alternatief B1 en het verschil met de referentietoestand	33
Figuur Bijlage B-6: Lengteprofiel van het maximum waterpeil op de Dender bij T10 voor het alternatief B1 en het verschil met de referentietoestand	33
Figuur Bijlage B-7: Lengteprofiel van het maximum waterpeil op de Dender bij T100 voor het alternatief B1 en het verschil met de referentietoestand	34
Figuur Bijlage B-8: Lengteprofiel van het maximum waterpeil op de Dender bij T1000 voor het alternatief B1 en het verschil met de referentietoestand	34
Figuur Bijlage B-9: Lengteprofiel van het maximum waterpeil op de Dender bij T1 voor het alternatief B2 en het verschil met de referentietoestand	35
Figuur Bijlage B-10: Lengteprofiel van het maximum waterpeil op de Dender bij T10 voor het alternatief B2 en het verschil met de referentietoestand	35
Figuur Bijlage B-11: Lengteprofiel van het maximum waterpeil op de Dender bij T100 voor het alternatief B2 en het verschil met de referentietoestand	36
Figuur Bijlage B-12: Lengteprofiel van het maximum waterpeil op de Dender bij T1000 voor het alternatief B2 en het verschil met de referentietoestand	36
Figuur Bijlage B-13: Lengteprofiel van het maximum waterpeil op de Dender bij T1 voor het alternatief B3 en het verschil met de referentietoestand	37
Figuur Bijlage B-14: Lengteprofiel van het maximum waterpeil op de Dender bij T10 voor het alternatief B3 en het verschil met de referentietoestand	37
Figuur Bijlage B-15: Lengteprofiel van het maximum waterpeil op de Dender bij T100 voor het alternatief B3 en het verschil met de referentietoestand	38
Figuur Bijlage B-16: Lengteprofiel van het maximum waterpeil op de Dender bij T1000 voor het alternatief B3 en het verschil met de referentietoestand	38

1 Inleiding

Het strategisch plan Ruimte voor Water Dendervallei vormt de leidraad voor de toekomstige inrichting van een meer veerkrachtige Dendervallei. De missie van het project is om het overstromingsrisico te verminderen, waarbij niet alleen naar het risico wordt gekeken maar ook naar de ruimtelijke en maatschappelijke meerwaarden voor het gebied. Oplossingen worden gezocht voor de overstromingsproblematiek en tegelijk wordt gewerkt aan een sterkere Dendervallei.

Het strategisch plan brengt via ontwerpend onderzoek een geïntegreerd voorkeursalternatief voor de ontwikkeling van een meer veerkrachtige Dendervallei in beeld vanuit een breed alternatieven- en milieuonderzoek, beiden uitgevoerd op strategisch niveau.

Dit rapport beschrijft de modellering en resultaten van de Dendervallei voor de verschillende alternatieven van het strategisch plan van de Dender om finaal tot een voorkeursalternatief te komen.

2 Referentiemodel

2.1 Startmodel

Het startmodel is het referentiemodel aangeleverd door de Vlaamse Waterweg. Dit is een Mike11-model en de simulaties worden gedaan met versie 2017 sp2. We gaan voor alle alternatieven uit van een uitvoering van het beslist beleid gerelateerd aan de Dender. Zo worden zowel de opwaardering van de Dender tussen Aalst en Dendermonde als de uitvoering van het stuwenprogramma meegenomen. De effecten van beide programma's worden meegenomen in de modelberekeningen en zullen dus meteen deel uitmaken van de referentiesituatie. De modellen werden aangeleverd door de Vlaamse Waterweg. In het vorige traject werden deze gevalideerd (zie nota document ref: I/NO/11523/21.026/LOC) en werden enkele aanpassingen uitgevoerd (zie nota document ref: I/NO/11523/21.051/FZO).

2.2 Randvoorwaarden

De simulaties worden berekend met behulp van synthetische randvoorwaarden voor het hoog klimaat scenario. Er worden negen terugkeerperioden doorgerekend die later nodig zijn om het overstromingsrisico te berekenen.

Tabel 2-1: Synthetische events voor het hoog klimaat scenario

Terugkeerperiode	hCC
T1	Synth_Event_251
T2	Synth_Event_371
T5	Synth_Event_381
T10	Synth_Event_382
T25	Synth_Event_392
T50	Synth_Event_402
T100	Synth_Event_404
T500	Synth_Event_416
T1000	Synth_Event_426

2.3 Modelaanpassingen

Bij een eerste evaluatie van de overstromingskaarten werden nog enkele fouten gevonden. Hiervoor werden nog enkele correcties uitgevoerd en deze worden hier kort opgelijst:

- Link6-20 verleggen van Floodbranch6-1 4619 naar Floodbranch6-1 4535 (uitwatering verleggen)
- Toevoegen weir ter hoogte van Floodbranch6-1 4550 met hoogte van 14 mTAW (dijk toevoegen die nog niet in model zat waardoor gebouwen overstromden)

- Aanpassing link channel LC_FlapValve naar 100 mTAW om geen water meer in het GOG Denderbellebroek binnen te laten
- Linkfbl1-16 van FB-L-1 3227 naar 3123 (stabiliteitsprobleem)
- LC_Bellebeek_2800_L van 2200 naar 2000 (opwaarts spoorwegbrug)
- De culvert 3340 op de bellebeek zorgde voor veel opstuwning omdat de dimensies te klein waren. Deze dimensies zijn opgevraagd bij de VMM uit hun IWRS model en aangepast
- Enkele dijkhoogtes waren te laag gezet voor linkeroever te Ninove. Deze werden gecorrigeerd (zie Tabel 2-2)

Tabel 2-2: Aanpassing dijkhoogtes Ninove linkeroever

Link channel	Oude hoogte	Nieuwe hoogte
Linkfbl9-3	10.91	13.11
Linkfbl9-4	10.91	12.32
Linkfbl9-5	10.91	12.48
Linkfbl9-6	10.91	12.52
Linkfbl9-7	10.91	12.00
Linkfbl9-8	11.28	11.98

2.4 Resultaten

De overstromingscontouren voor de terugkeerperioden T1, T10, T100 en T1000 worden weergegeven in Bijlage 3.7.3A.1.

3 Alternatieven

3.1 Evaluatie alternatieven

De alternatieven worden geëvalueerd aan de hand van lengteprofielen van het maximum waterpeil van de Dender en overstromingscontouren.

De gemodelleerde overstromingscontouren voor de verschillende terugkeerperioden werden manueel aangepast ter hoogte van de lokale beschermingsdijken. Deze konden niet in detail gemodelleerd worden en hebben maar een beperkte impact op de buffercapaciteit. De gemodelleerde overstromingscontouren aan de landzijde van de lokale beschermingsdijk worden uitgegomd, waardoor gebouwen, die landwaarts gelegen zijn van de lokale beschermingsdijk, niet meer in de overstromingscontouren gelegen zijn.

3.2 Alternatief A1

3.2.1 Beschrijving

In dit alternatief wordt er beperkt ingegrepen op het watersysteem en mag de vallei nog overstromen. Enkel de doortochten rond Geraardsbergen en Ninove worden extra beschermd.

3.2.2 Modelaanpassing

Voor de aanpassingen wordt er vertrokken van het referentietoestand model beschreven in Hoofdstuk 2. Het model wordt aangepast op volgende punten:

- Verhoging dijken in doortochten Ninove en Geraardsbergen naar dijkhoogte waterpeil T100 referentietoestand + 50cm
- Verhoging waterpeil T100 referentietoestand + 50cm Denderdijk LO en RO afwaarts de grote spoorweg (die de vallei doorkruist) tot aan start denderdoortocht afwaarts stuw-sluis Geraardsbergen.
- Koker onderdoorgangen onder spoorweg naar afwaarts stedelijk gebied toegemaakt omwille van bescherming van stedelijk gebied Geraardsbergen. Zowel op Linkeroever (culvert Floodbranch4-4 400) als op Rechter oever (culvert Link_4-1_R-8 50). Dit door beide culverts op “No Flow” te zetten.

3.2.3 Resultaten

De lengteprofielen met de maximum waterpeilen op de Dender en het verschil met de referentietoestand voor de terugkeerperioden T1, T10, T100 en T1000 worden weergegeven in Bijlage 3.7.3B.1. De overstromingscontouren worden weergegeven in Bijlage 3.7.3A.2.

3.3 Alternatief A3

3.3.1 Beschrijving

Dit alternatief bouwt verder op alternatief A1 maar er worden meer lokale ingrepen toegepast.

3.3.2 Modelaanpassingen

Hetzelfde model als voor alternatief A1, beschreven in paragraaf 3.2.2, wordt gebruikt voor dit alternatief.

3.3.3 Resultaten

De lengteprofielen zijn dezelfde als bij het alternatief A1 omdat er geen verschillen zijn tussen het model. De lengteprofielen met de maximum waterpeilen op de Dender en het verschil met de referentietoestand voor de terugkeerperioden T1, T10, T100 en T1000 worden weergegeven in Bijlage 3.7.3B.1. De overstromingscontouren zijn wel verschillend ten opzichte van alternatief A1 omdat er meer lokale ingrepen toegepast worden, deze overstromingscontouren worden weergegeven in Bijlage 3.7.3A.3.

3.4 Alternatief B1

3.4.1 Beschrijving

In dit alternatief wordt onderzocht wat het effect is van het gebruik van wachtbekkens op het overstromingsrisico. In het alternatief B1 worden volgende wachtbekkens ingeschakeld:

- Overboelare Linkeroever
- Overboelare rechteroever
- Molenmeersen
- Pollare meersen

3.4.2 Modelaanpassingen

Voor de aanpassingen wordt er vertrokken van het referentietoestand model beschreven in Hoofdstuk 2.

Om een wachtbekken toe te voegen worden volgende stappen uitgevoerd in het model:

- Verwijderen van de parallelle takken van het gebied inclusief randen en structuren. Verwijderen van alle tussenliggende links en de culverts op link channels naar de Dender.
- Vervanging parallelle tak door een floodcell via meest opwaartse link channel te wijzigen en de overloophoogte aan te passen en de overloophoogte een breedte van 50m te geven. Voor elk wachtbekken werd een hoogte oppervlakte relatie berekend en deze wordt opgelegd aan de floodcell

- Alle link channels (dijken Dender) naar wachtbekken krijgen overloophoogte (= ringdijkhoogte)
- Alle uitwateringskokers naar Dender of afwaarts valleigebied worden op “no Flow” gezet.

Om de optimale hoogte van de overloofdijk en de ringdijk te vinden werden verschillende configuraties getest. Hierop werd het overstromingsrisico berekend en op basis daarvan werd de meeste optimale configuratie geselecteerd. Deze configuratie wordt weergegeven in Tabel 3-1.

Tabel 3-1: Optimale hoogte van de inlaat en van de ringdijk per wachtbekken voor alternatief B1

Modellocatie	Inlaat [mTAW]	Ringdijk [mTAW]
FC_OVERBOEL_LO 10.00	18.76	20.37
FC_OVERBOEL_RO 10.00	18.76	20.37
FC_MOLENMEERSEN2 10.00	13.18	14.73
FC_POLLAREMEERSEN 10.00	13.18	14.73

3.4.3 Resultaten

De lengteprofielen met de maximum waterpeilen op de Dender en het verschil met de referentietoestand voor de terugkeerperioden T1, T10, T100 en T1000 worden weergegeven in Bijlage 3.7.3B.2. De overstromingscontouren worden weergegeven in Bijlage 3.7.3A.4.

3.5 Alternatief B2

3.5.1 Beschrijving

Dit alternatief is een uitbreiding van het alternatief B1 met een extra wachtbekken verder afwaarts ter hoogte van de cluster Liedekerke-Denderleeuw-Teralfene. Het wachtbekken omhelst de Pamelse Meersen en Oude Dendermeersen rond de Kasteelstraat heen. Via de Oude Dender staan de twee wachtbekkens met elkaar in verbinding.

3.5.2 Modelaanpassingen

Voor de aanpassingen wordt er vertrokken van het alternatief B1 model beschreven in paragraaf 3.4.2.

Het wachtbekken Pamelse Meersen en Oude Dendermeersen wordt toegevoegd aan het model op dezelfde manier zoals beschreven in paragraaf 3.4.2. Hier werd opnieuw de optimale configuratie voor alle wachtbekkens onderzocht door verschillende configuraties door te rekenen. De optimale configuratie wordt weergegeven in Tabel 3-2.

Tabel 3-2: Optimale hoogte van de inlaat en van de ringdijk per wachtbekken voor alternatief B2

Modellocatie	Inlaat [mTAW]	Ringdijk [mTAW]
FC_OVERBOEL_LO 10.00	18.76	20.37
FC_OVERBOEL_RO 10.00	18.76	20.37
FC_MOLENMEERSEN2 10.00	13.18	14.73
FC_POLLAREMEERSEN 10.00	13.18	14.73
FC_PAMELSEMEERSEN 10.00	10.7	11.96

3.5.3 Resultaten

De lengteprofielen met de maximum waterpeilen op de Dender en het verschil met de referentietoestand voor de terugkeerperioden T1, T10, T100 en T1000 worden weergegeven in Bijlage 3.7.3B.3. De overstromingscontouren worden weergegeven in Bijlage 3.7.3A.5.

3.6 Alternatief B3

3.6.1 Beschrijving

In dit alternatief worden er extra wachtbekkens ingeschakeld om nog meer water te bufferen om de schadeposten stroomafwaarts te beschermen. In totaal worden er zeven wachtbekkens aangelegd:

- Overboelare Linkeroever
- Overboelare rechteroever
- Idegemse Meersen
- Gemene Meersen
- Lestpolder
- Molenmeersen
- Pollare Meersen

Het wachtbekken Overboelare meersen rechteroever wordt uitgebreid ten opzichte van alternatief B1.

3.6.2 Modelaanpassingen

Voor de aanpassingen wordt er vertrokken van het alternatief B1 model beschreven in paragraaf 3.4.2.

De nieuwe wachtbekkens worden toegevoegd aan het model op dezelfde manier zoals beschreven in Hoofdstuk 3.4.2. Het wachtbekken Overboelare Rechteroever wordt uitgebreid. Hier werd opnieuw de optimale configuratie voor alle wachtbekkens onderzocht door verschillende configuraties door te rekenen. De optimale configuratie wordt weergegeven in Tabel 3-3.

Tabel 3-3: Optimale hoogte van de inlaat en van de ringdijk per wachtbekken voor alternatief B3

Modellocatie	Inlaat [mTAW]	Ringdijk [mTAW]
FC_OVERBOEL_LO 10.00	18.70	20.35
FC_OVERBOEL_RO 10.00	18.70	20.35
FC_IDEGEMSEMEERSEN 10.00	14.48	15.92
FC_GEMENEMEERSEN 10.00	14.58	16.00
FC_LESTOLDER 10.00	14.23	15.39
FC_MOLENMEERSEN2 10.00	13.15	14.46
FC_POLLAREMEERSEN 10.00	13.15	14.46

3.6.3 Resultaten

De lengteprofielen met de maximum waterpeilen op de Dender en het verschil met de referentietoestand voor de terugkeerperioden T1, T10, T100 en T1000 worden weergegeven in Bijlage 3.7.3B.4. De overstromingscontouren worden weergegeven in Bijlage 3.7.3A.6.

3.7 Voorkeursalternatief

3.7.1 Beschrijving

Het voorkeursalternatief is gebaseerd op alternatief A3. Op vlak van impact op het watersysteem is het verschil tussen alternatief A3 en het voorkeursalternatief vooral gekoppeld aan een meer verfijnde keuze van de ligging van de lokale beschermingsdijken om gebouwen te beschermen. Modeltechnisch zijn er geen verschillen tussen alternatief A3 en het voorkeursalternatief.

3.7.2 Modelaanpassingen

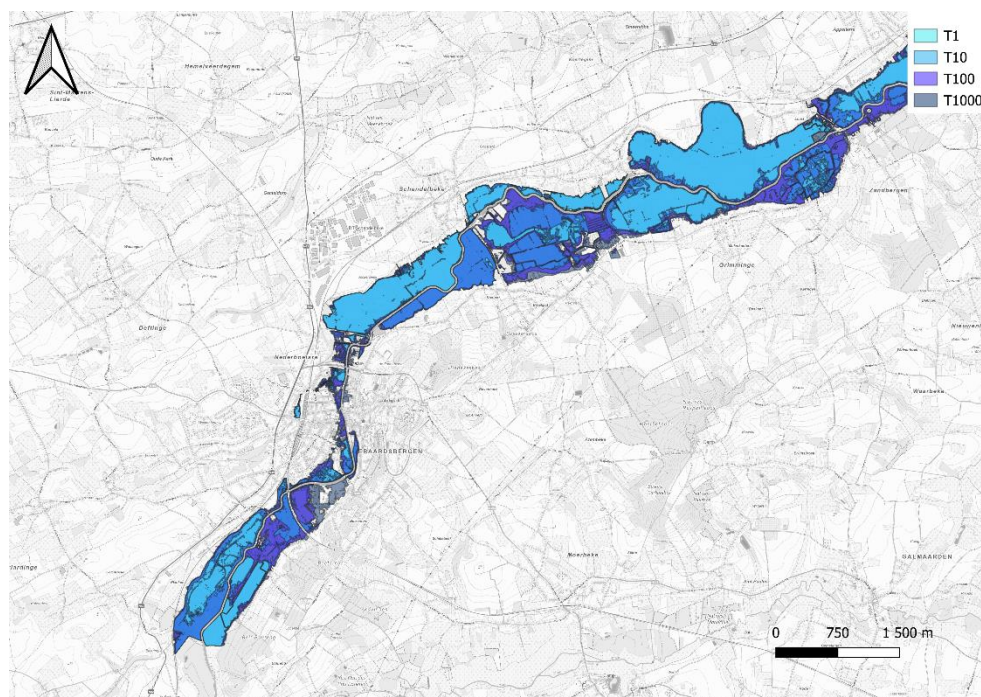
Hetzelfde model als voor alternatief A1 beschreven in paragraaf 3.2.2 wordt gebruikt voor dit alternatief.

3.7.3 Resultaten

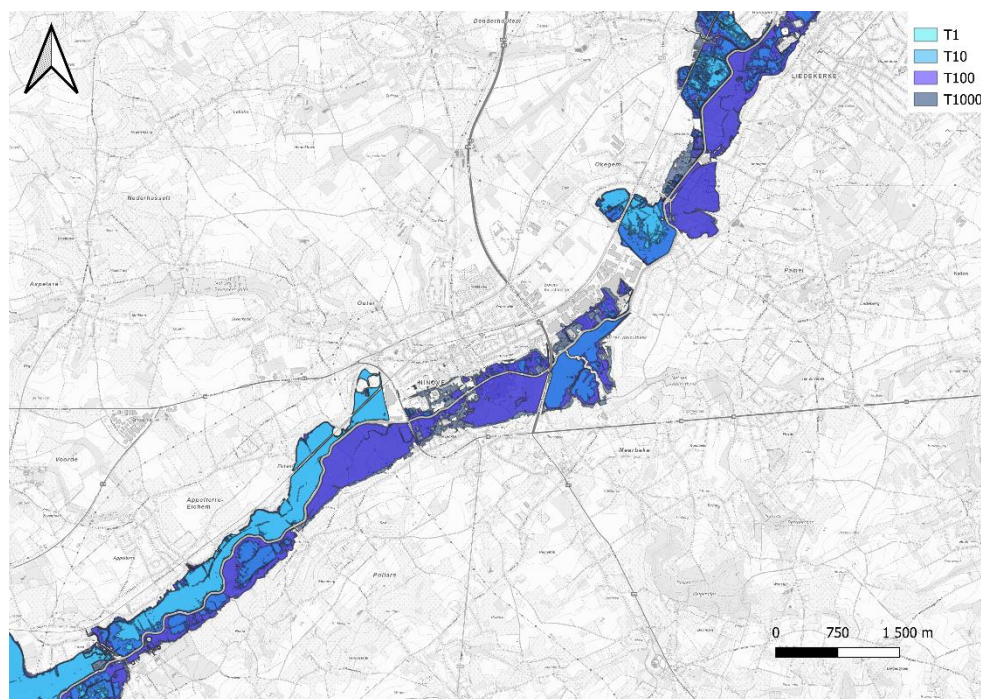
De lengteprofielen zijn dezelfde als bij het alternatief A3 omdat er geen verschillen zijn tussen het model. De lengteprofielen met de maximum waterpeilen op de Dender en het verschil met de referentietoestand voor de terugkeerperioden T1, T10, T100 en T1000 worden weergegeven in Bijlage 3.7.3B.1. De overstromingscontouren zijn wel verschillende ten opzichte van alternatief A3 omdat er meer lokale ingrepen toegepast worden en deze overstromingscontouren worden weergegeven in Bijlage 3.7.3A.7.

Bijlage A Overstromingscontouren

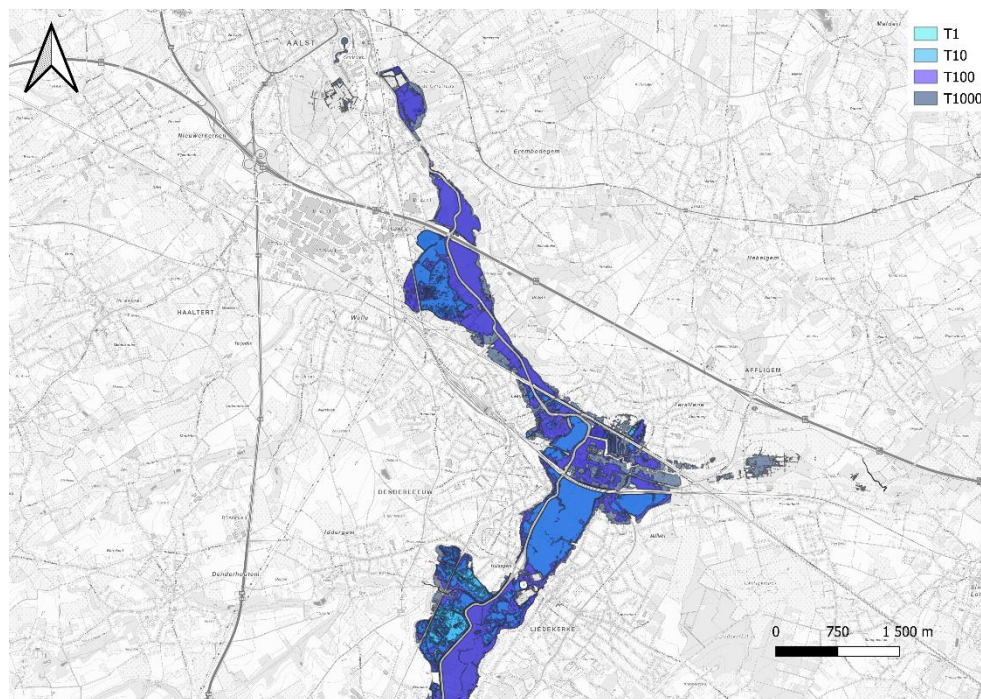
A.1 Referentietoestand



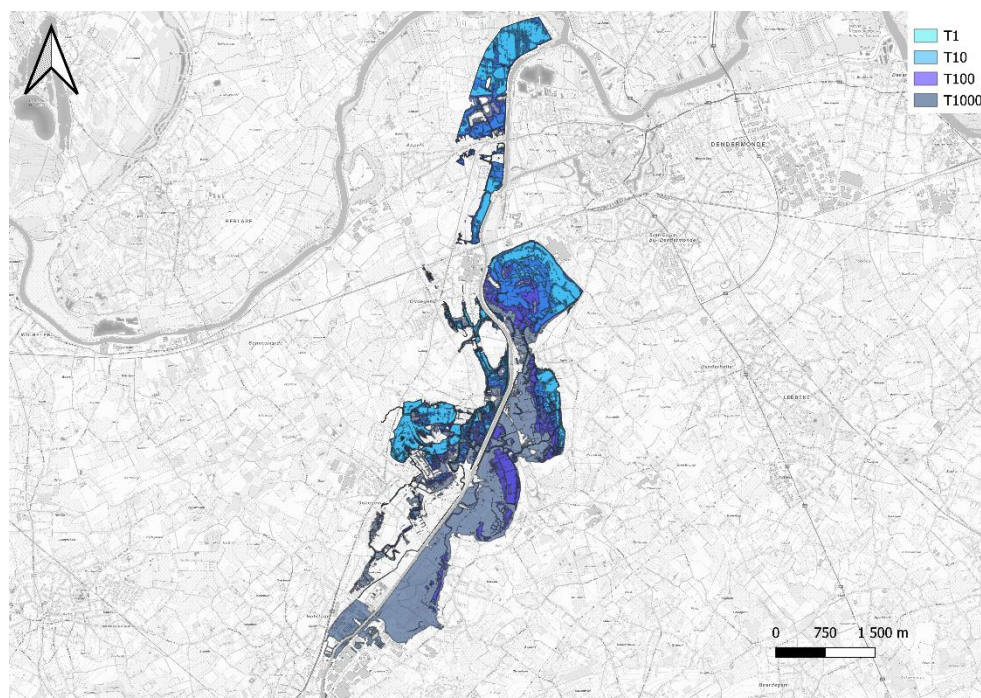
Figuur Bijlage A-1: Overstromingscontouren regio Geraardsbergen voor de referentietoestand



Figuur Bijlage A-2: Overstromingscontouren regio Ninove voor de referentietoestand

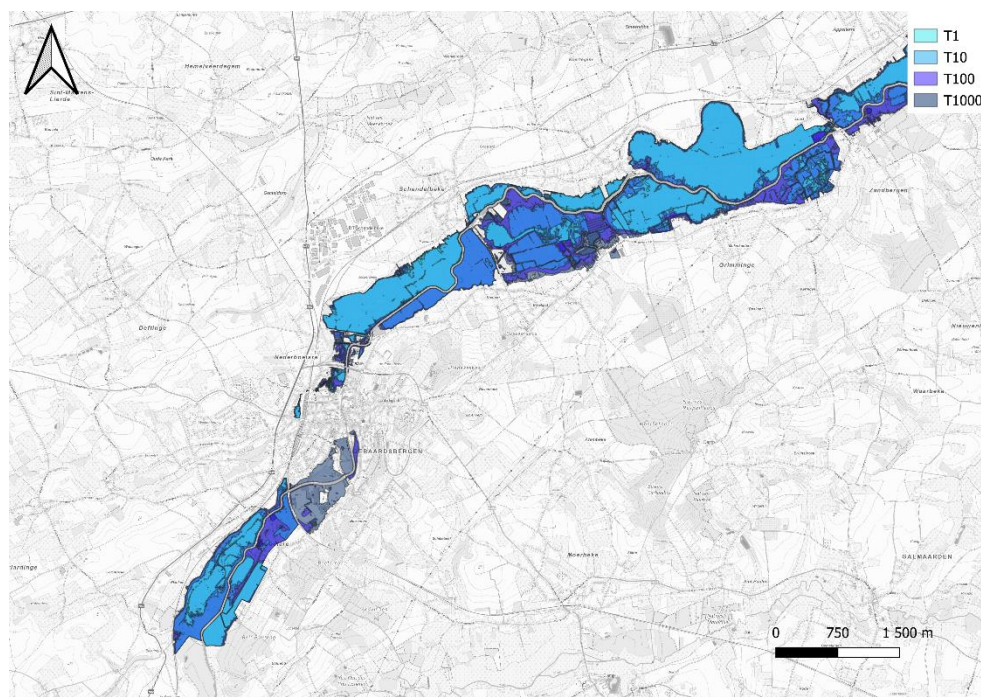


Figuur Bijlage A-3: Overstromingscontouren regio Denderleeuw voor de referentietoestand

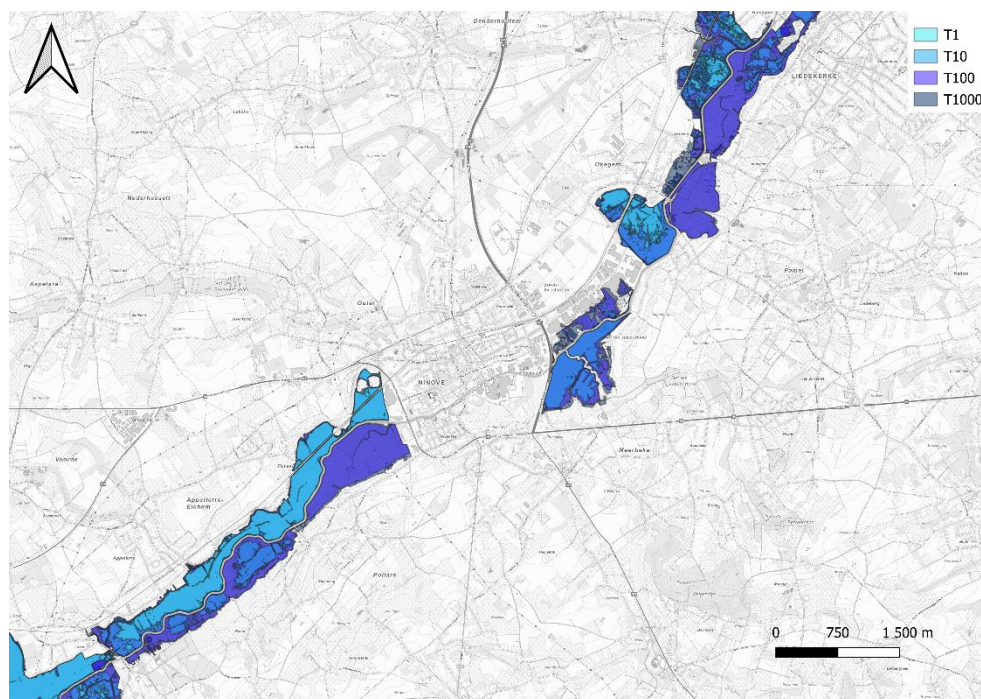


Figuur Bijlage A-4: Overstromingscontouren tussen Aalst en Dendermonde voor de referentietoestand

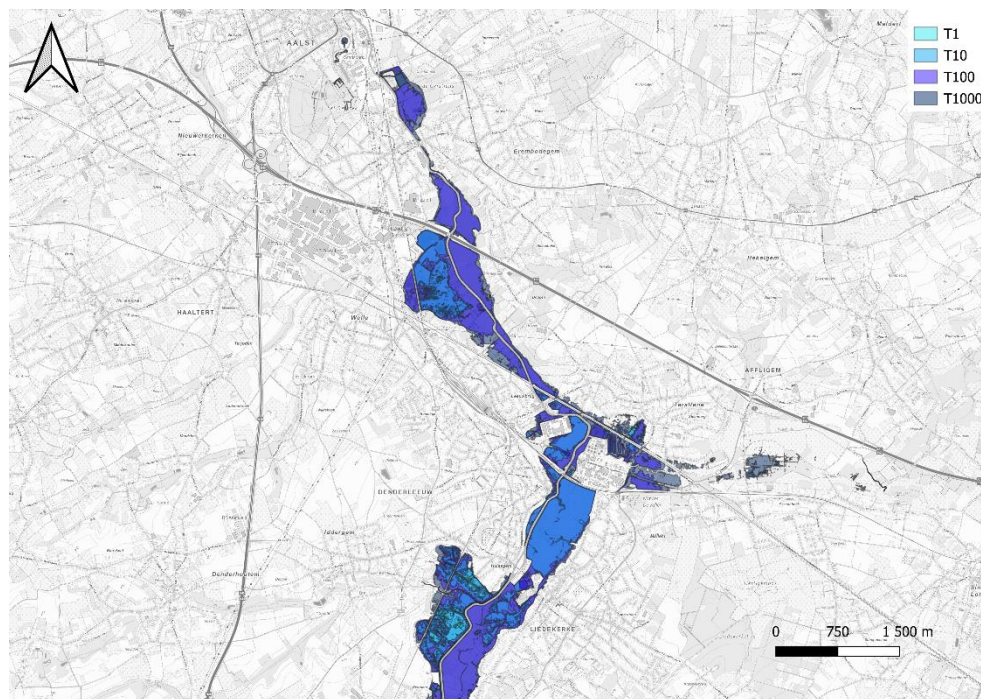
A.2 Alternatief A1



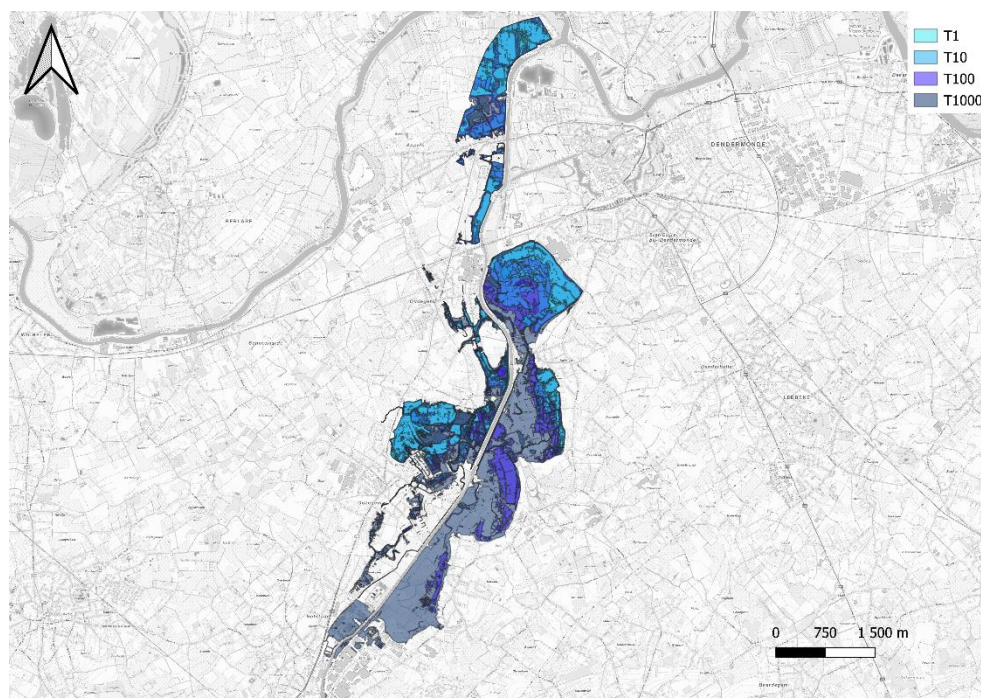
Figuur Bijlage A-5: Overstromingscontouren regio Geraardsbergen voor het alternatief A1



Figuur Bijlage A-6: Overstromingscontouren regio Ninove voor het alternatief A1

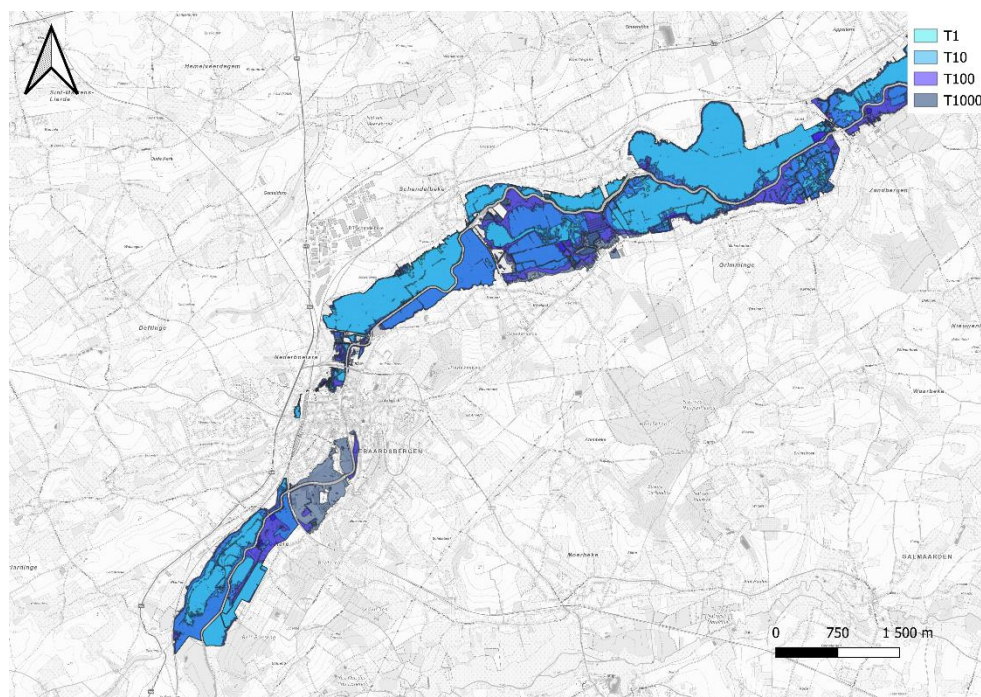


Figuur Bijlage A-7: Overstromingscontouren regio Denderleeuw voor het alternatief A1

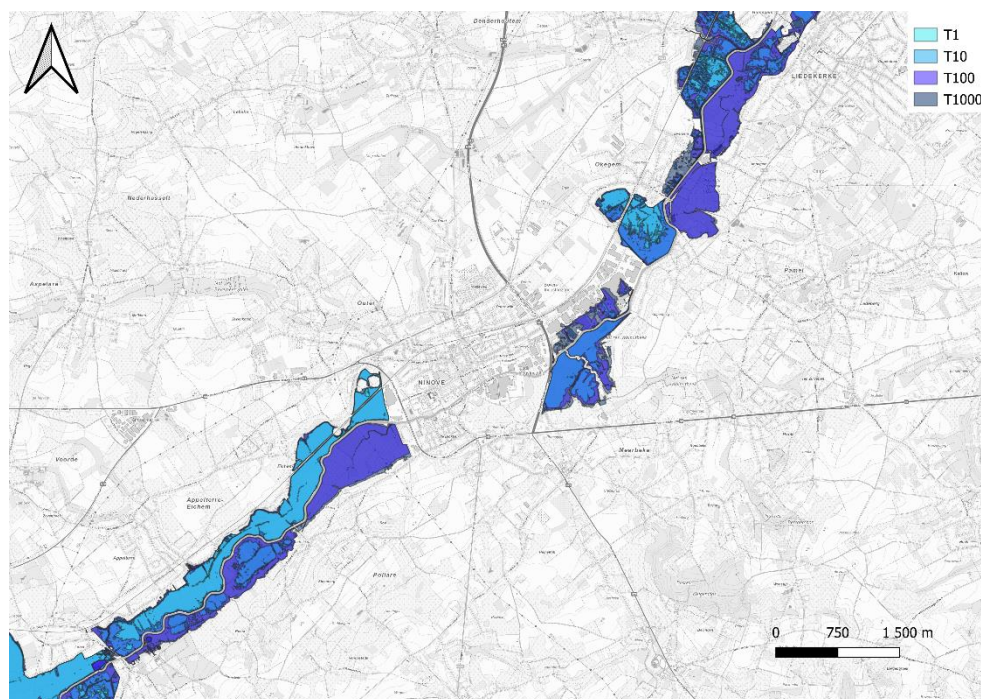


Figuur Bijlage A-8: Overstromingscontouren tussen Aalst en Dendermonde voor het alternatief A1

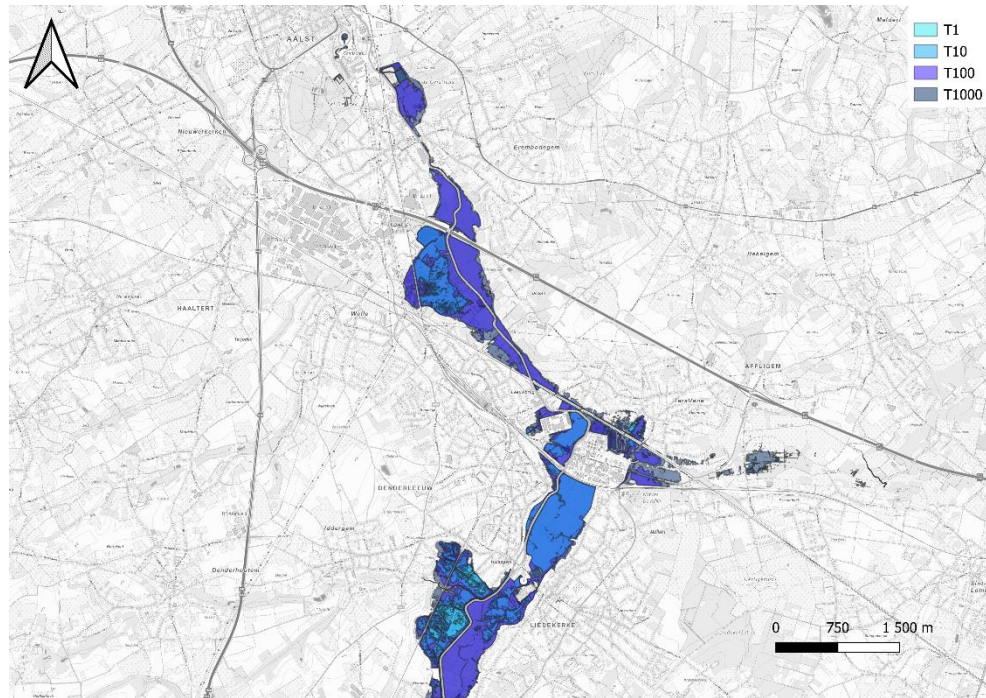
A.3 Alternatief A3



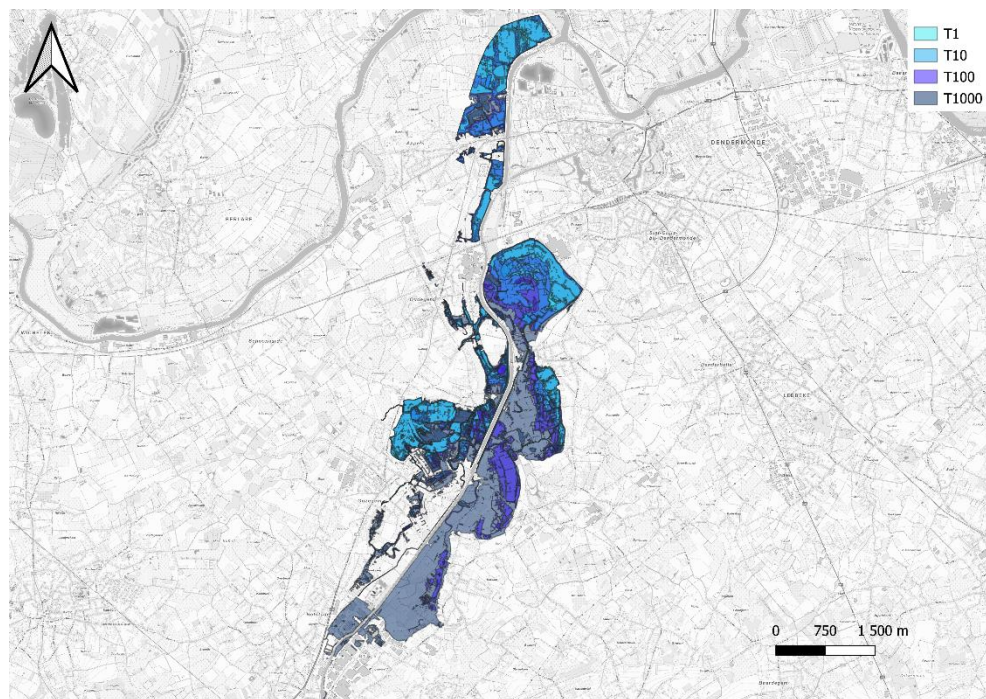
Figuur Bijlage A-9: Overstromingscontouren regio Geraardsbergen voor het alternatief A3



Figuur Bijlage A-10: Overstromingscontouren regio Ninove voor het alternatief A3

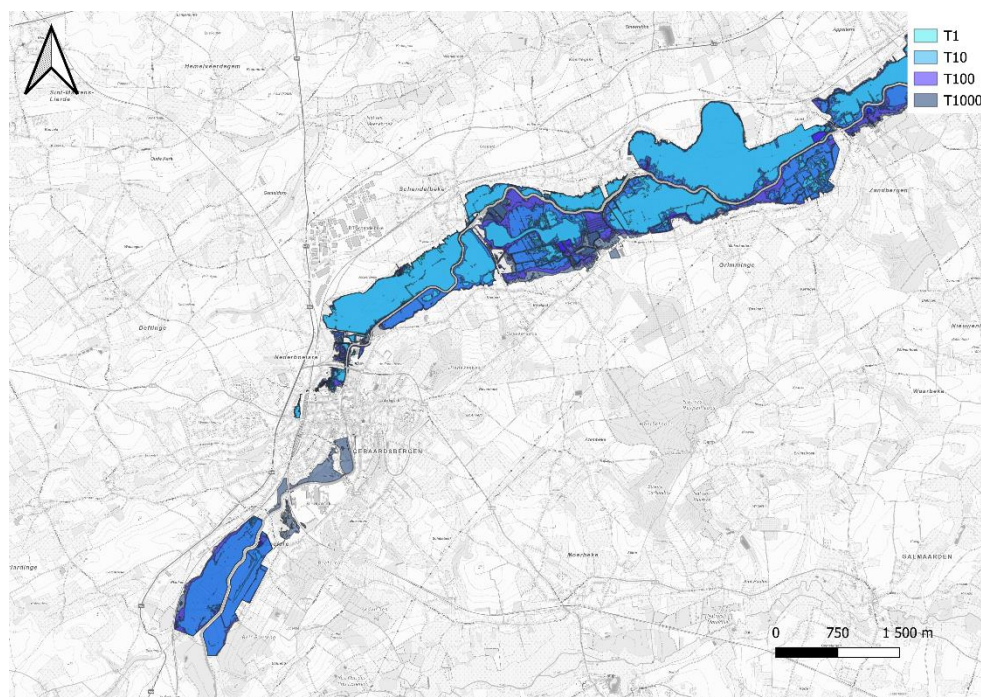


Figuur Bijlage A-11: Overstromingscontouren regio Denderleeuw voor het alternatief A3

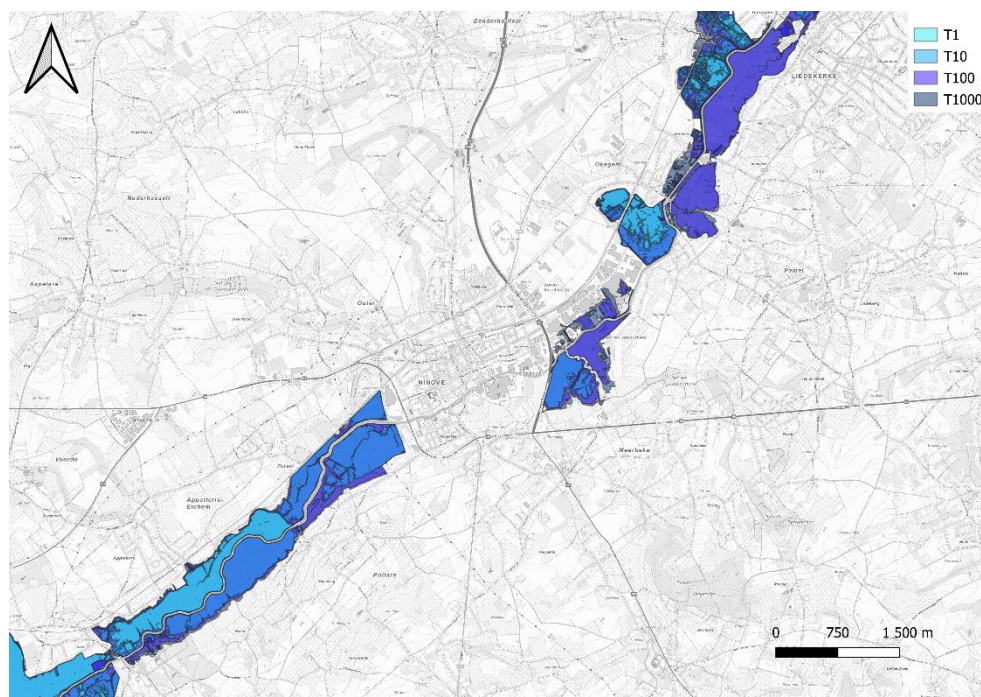


Figuur Bijlage A-12: Overstromingscontouren tussen Aalst en Dendermonde voor het alternatief A3

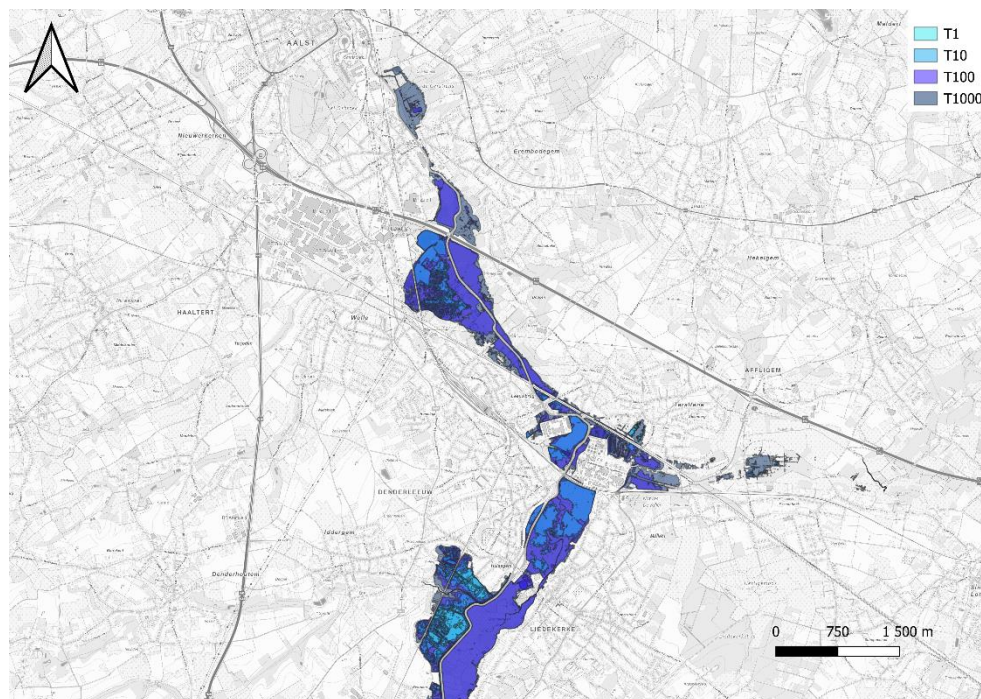
A.4 Alternatief B1



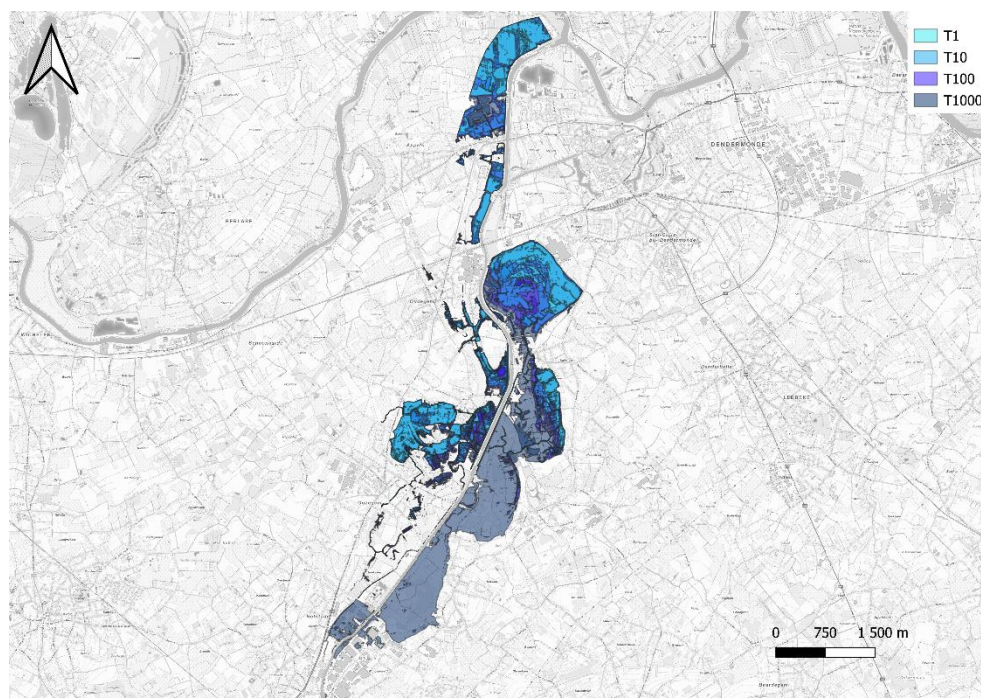
Figuur Bijlage A-13: Overstromingscontouren regio Geraardsbergen voor het alternatief B1



Figuur Bijlage A-14: Overstromingscontouren regio Ninove voor het alternatief B1

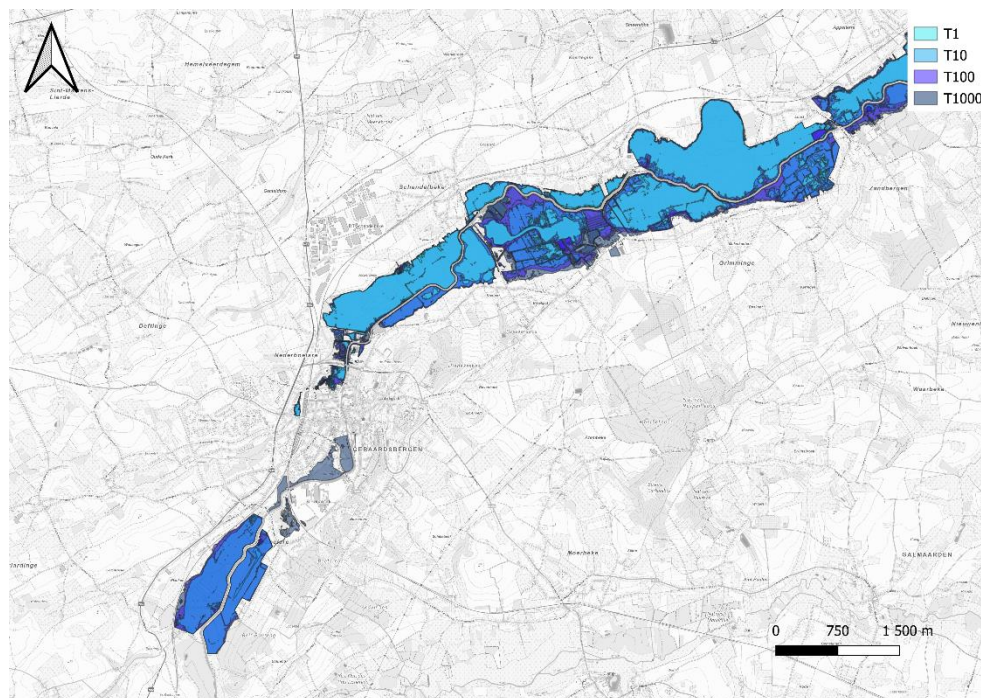


Figuur Bijlage A-15: Overstromingscontouren regio Denderleeuw voor het alternatief B1

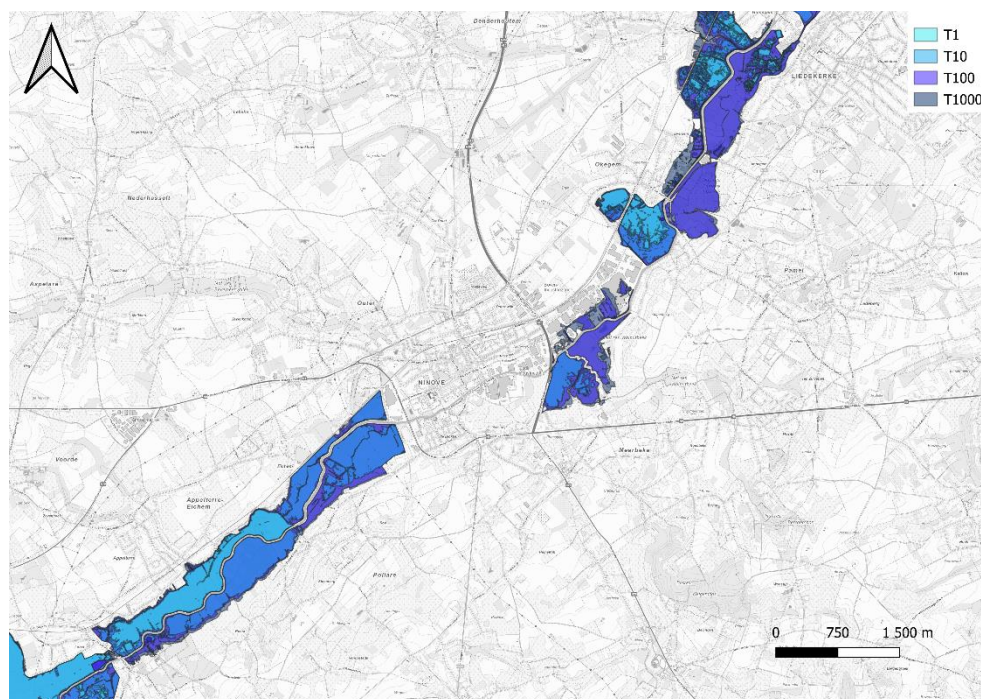


Figuur Bijlage A-16: Overstromingscontouren tussen Aalst en Dendermonde voor het alternatief B1

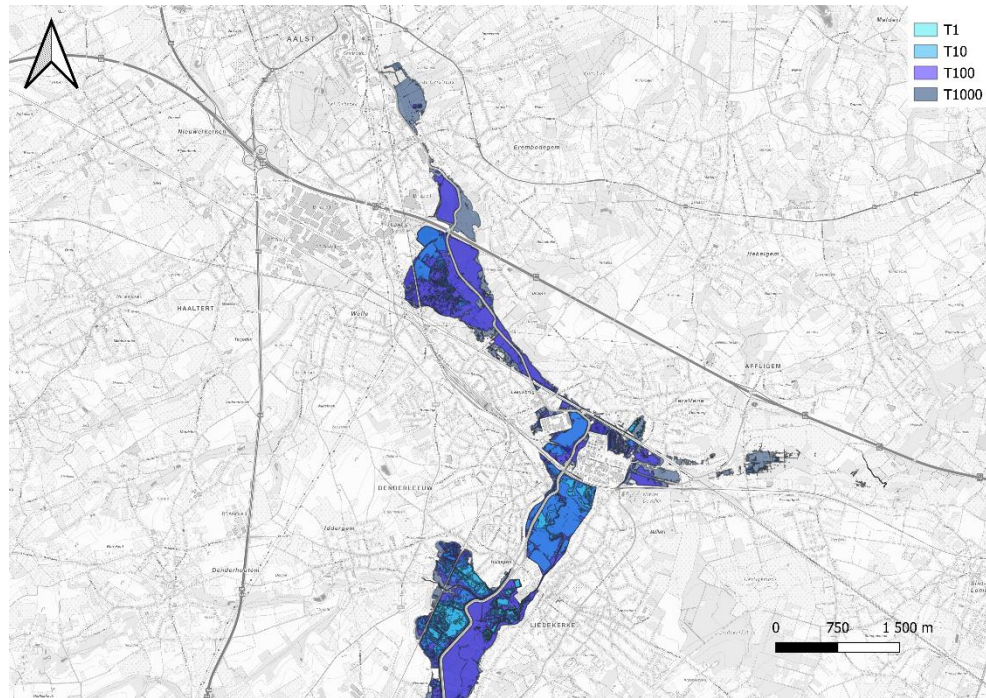
A.5 Alternatief B2



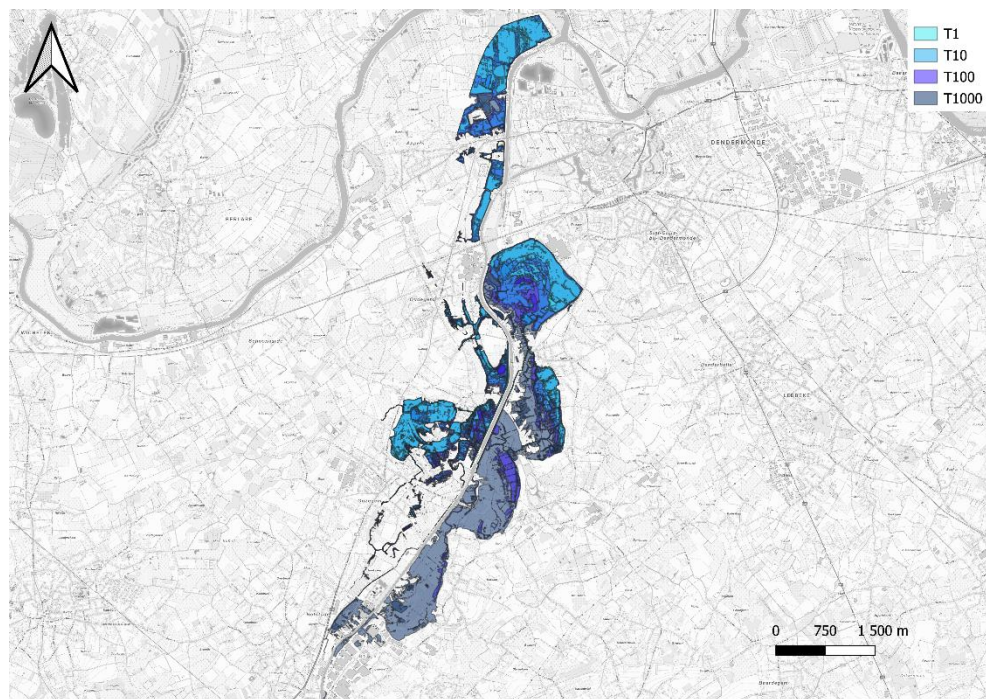
Figuur Bijlage A-17: Overstromingscontouren regio Geraardsbergen voor het alternatief B2



Figuur Bijlage A-18: Overstromingscontouren regio Ninove voor het alternatief B2

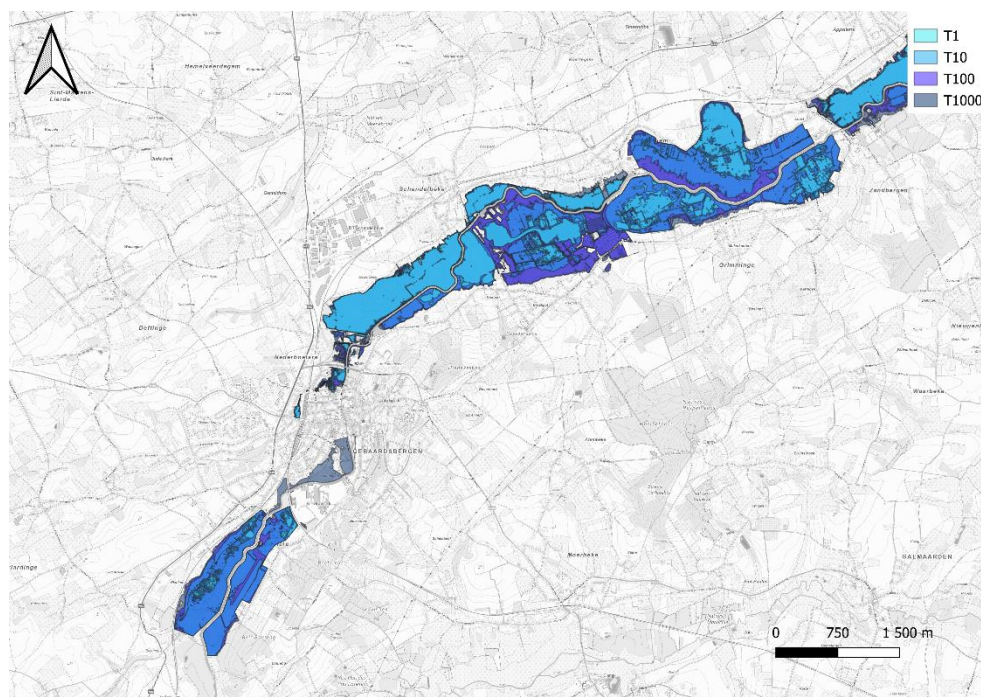


Figuur Bijlage A-19: Overstromingscontouren regio Denderleeuw voor het alternatief B2

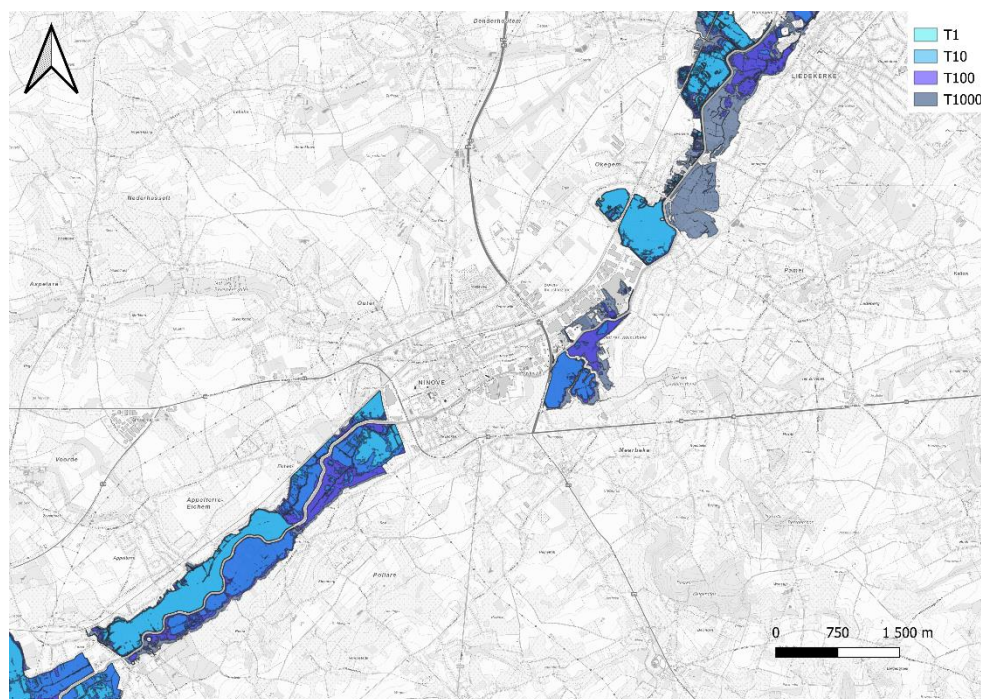


Figuur Bijlage A-20: Overstromingscontouren tussen Aalst en Dendermonde voor het alternatief B2

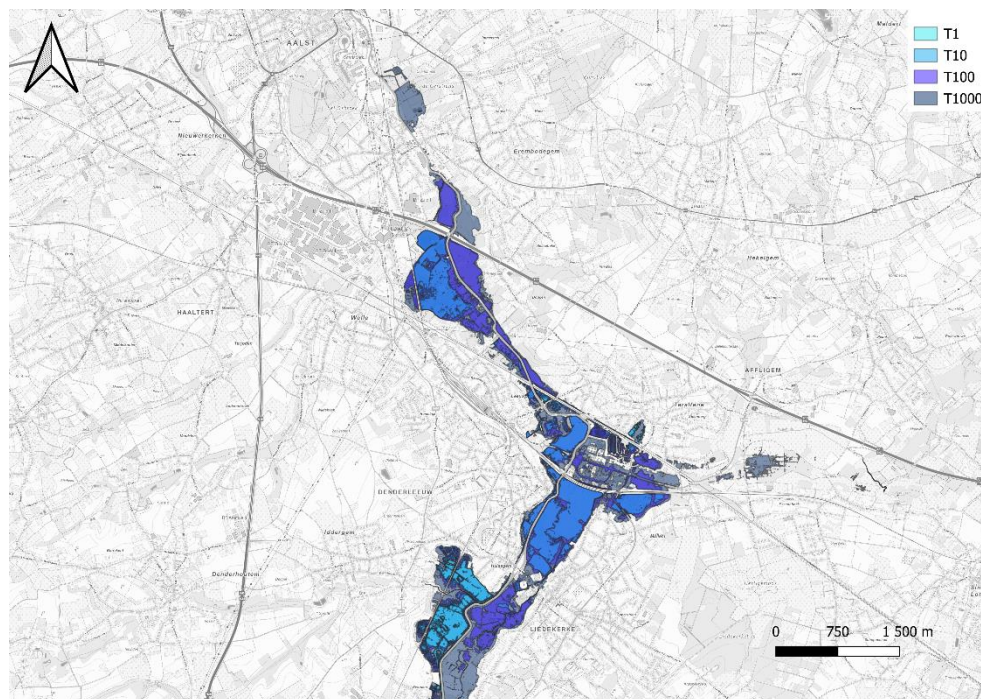
A.6 Alternatief B3



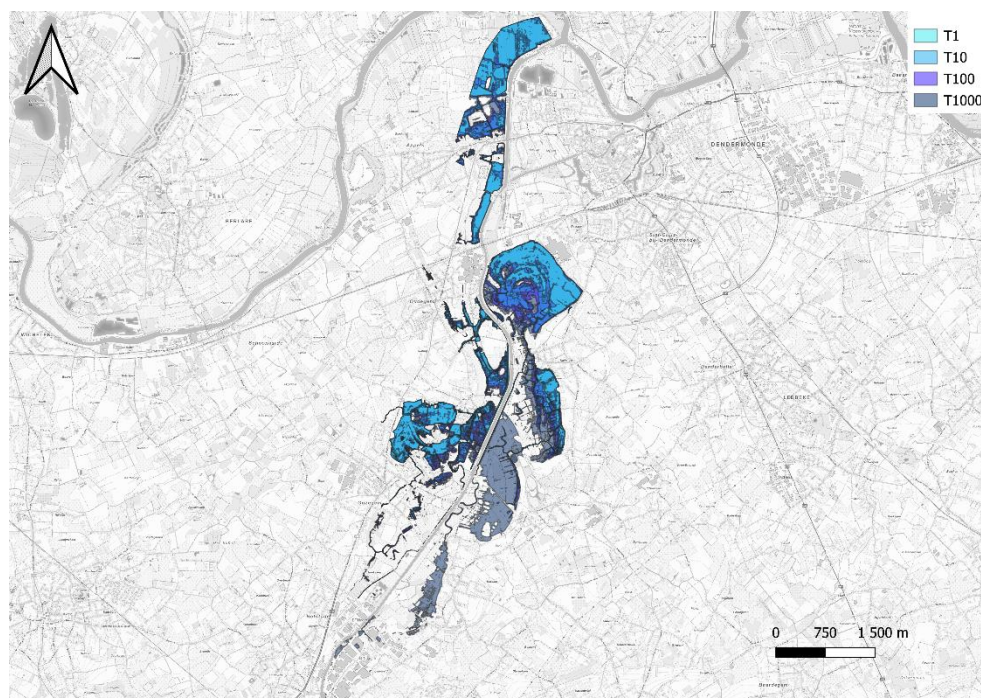
Figuur Bijlage A-21: Overstromingscontouren regio Geraardsbergen voor het alternatief B3



Figuur Bijlage A-22: Overstromingscontouren regio Ninove voor het alternatief B3

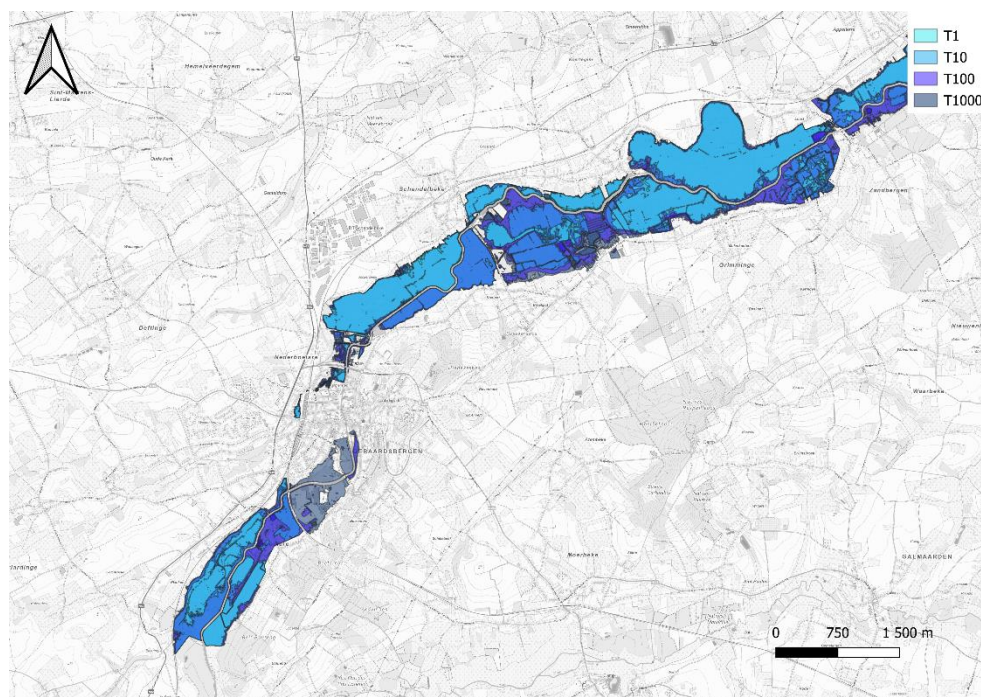


Figuur Bijlage A-23: Overstromingscontouren regio Denderleeuw voor het alternatief B3

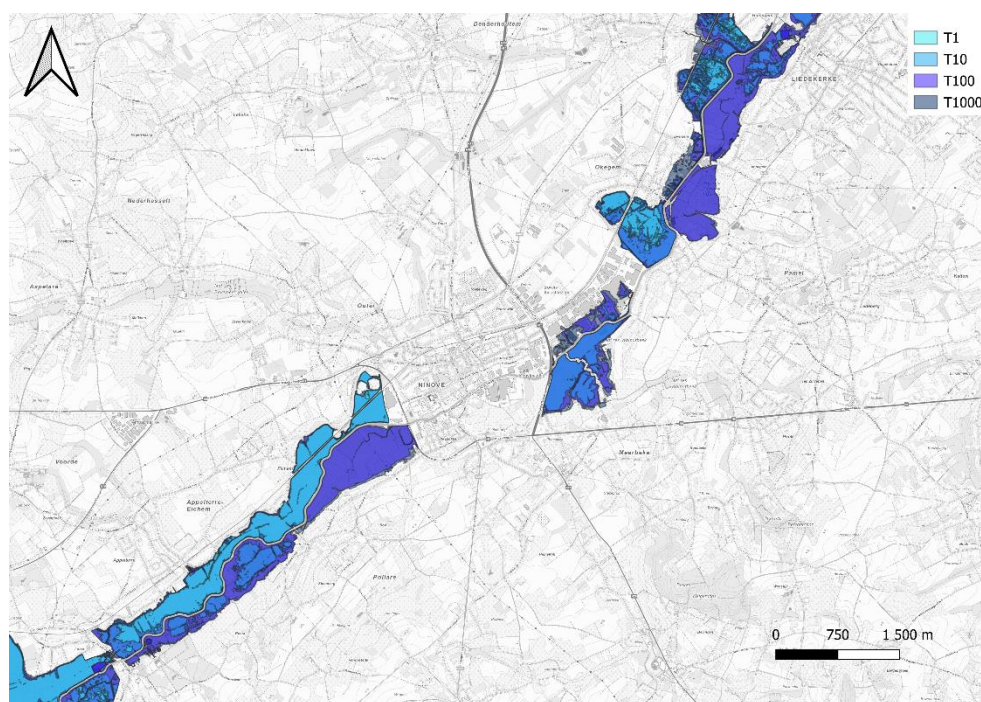


Figuur Bijlage A-24: Overstromingscontouren tussen Aalst en Dendermonde voor het alternatief B3

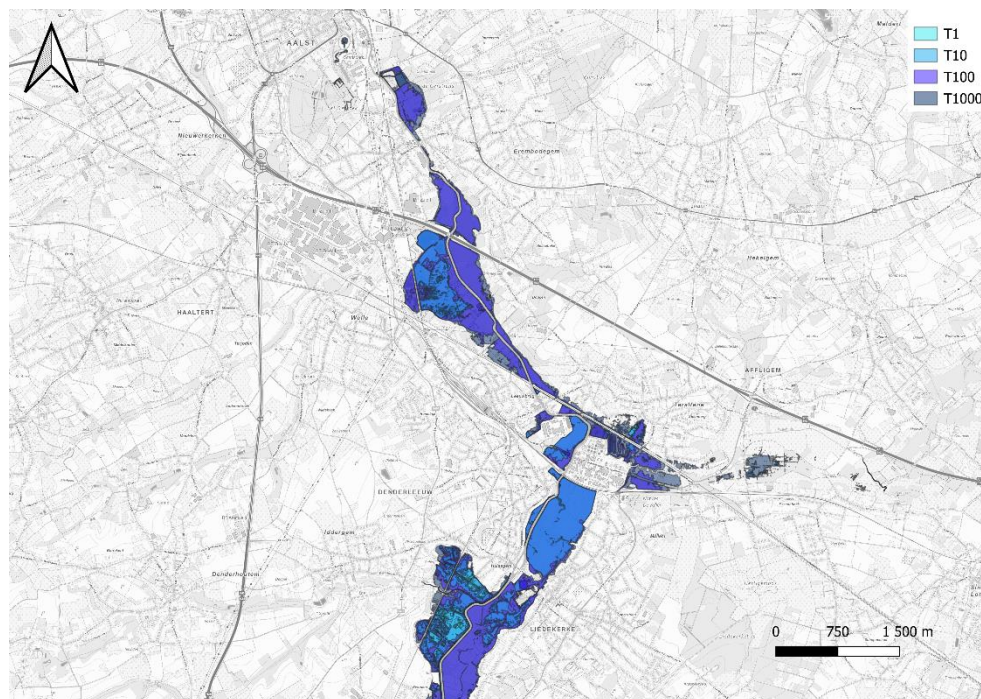
A.7 Voorkeursalternatief



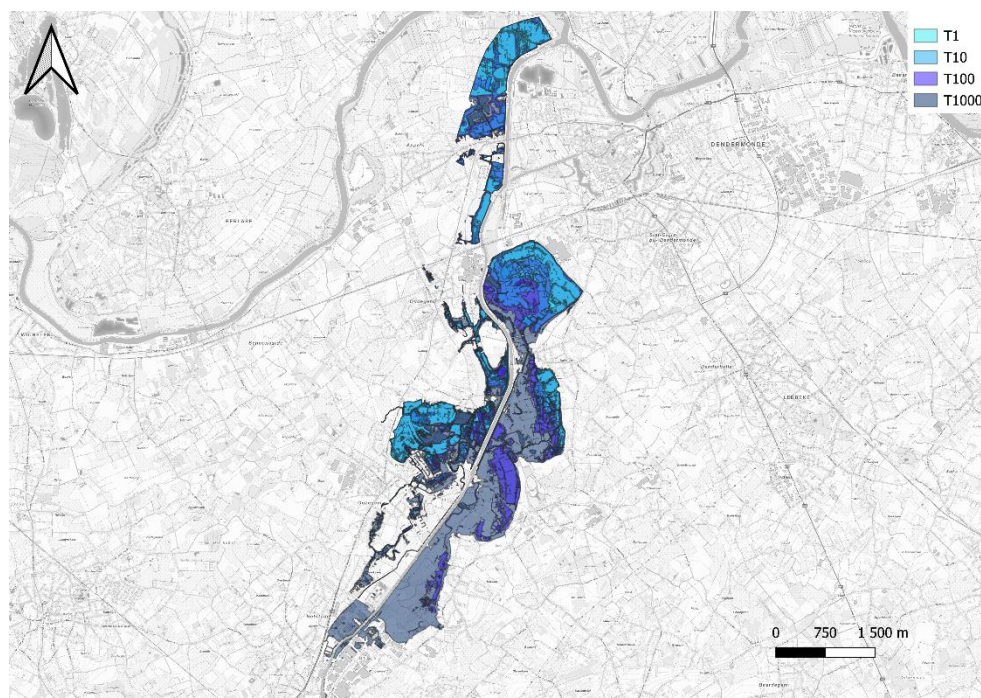
Figuur Bijlage A-25: Overstromingscontouren regio Geraardsbergen voor het voorkeursalternatief



Figuur Bijlage A-26: Overstromingscontouren regio Ninove voor het voorkeursalternatief



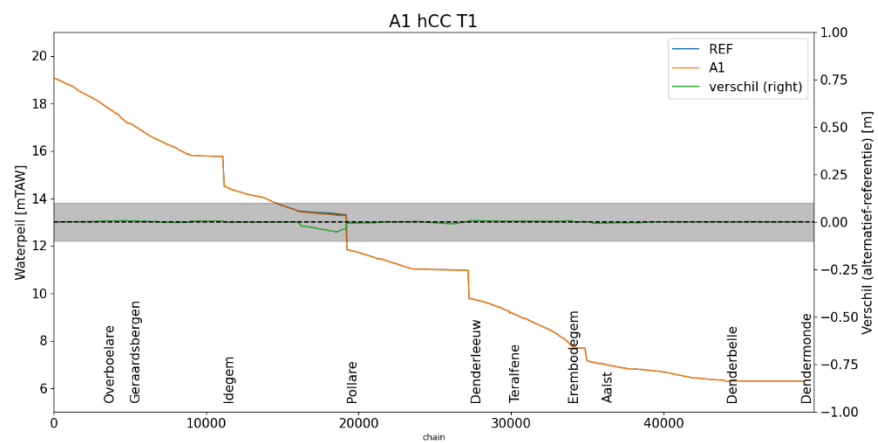
Figuur Bijlage A-27: Overstromingscontouren regio Denderleeuw voor het voorkeursalternatief



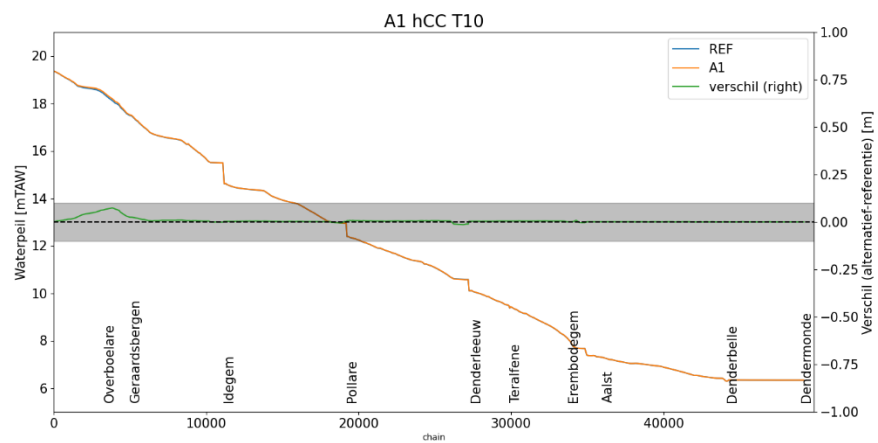
Figuur Bijlage A-28: Overstromingscontouren tussen Aalst en Dendermonde voor het voorkeursalternatief

Bijlage B Lengteprofielen

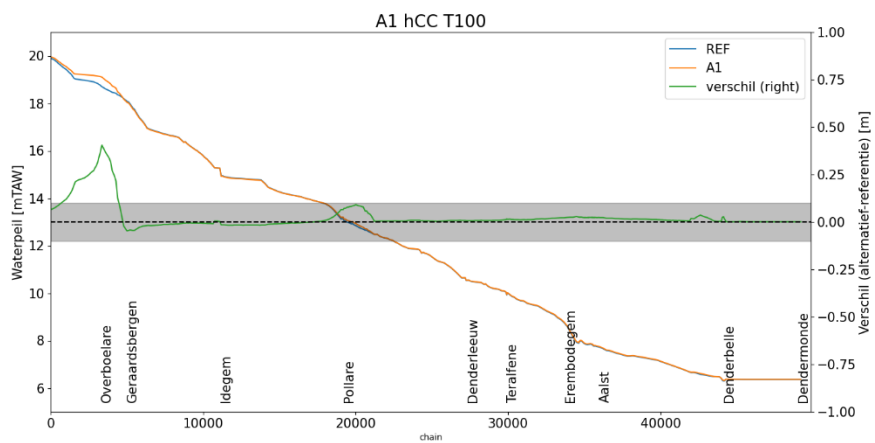
B.1 Alternatief A1, A3 en Voorkeursalternatief



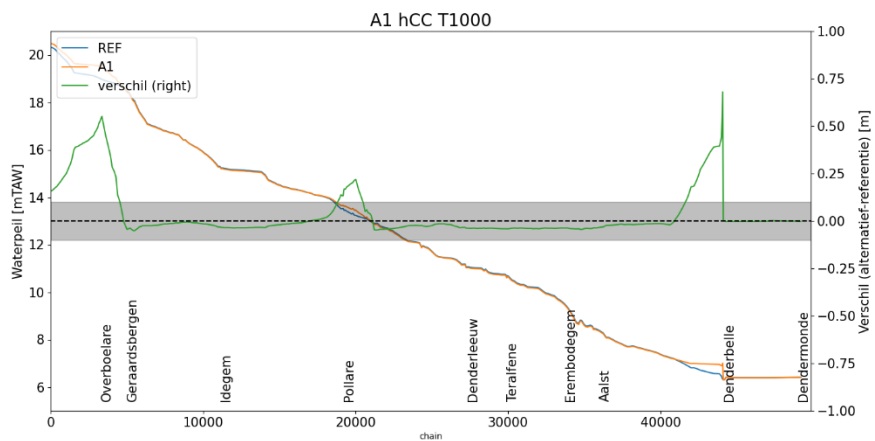
Figuur Bijlage B-1: Lengteprofiel van het maximum waterpeil op de Dender bij T1 voor het alternatief A1, A3 en het voorkeursalternatief en het verschil met de referentietoestand



Figuur Bijlage B-2: Lengteprofiel van het maximum waterpeil op de Dender bij T10 voor het alternatief A1, A3 en het voorkeursalternatief en het verschil met de referentietoestand

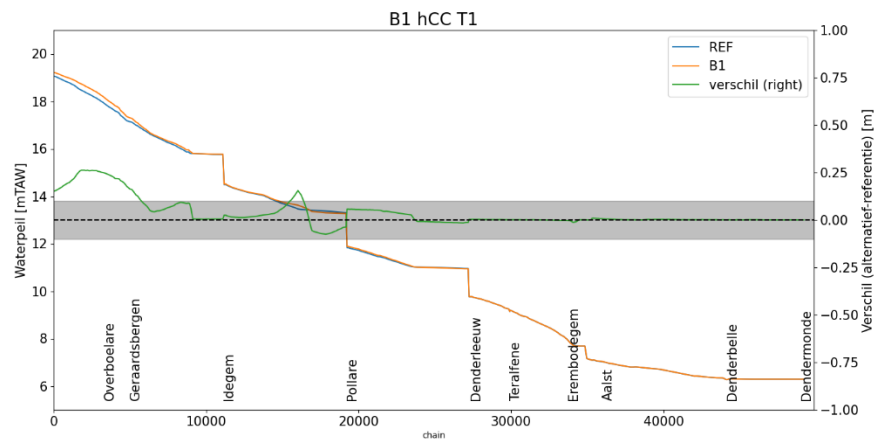


Figuur Bijlage B-3: Lengteprofiel van het maximum waterpeil op de Dender bij T100 voor het alternatief A1, A3 en het voorkeursalternatief en het verschil met de referentietoestand

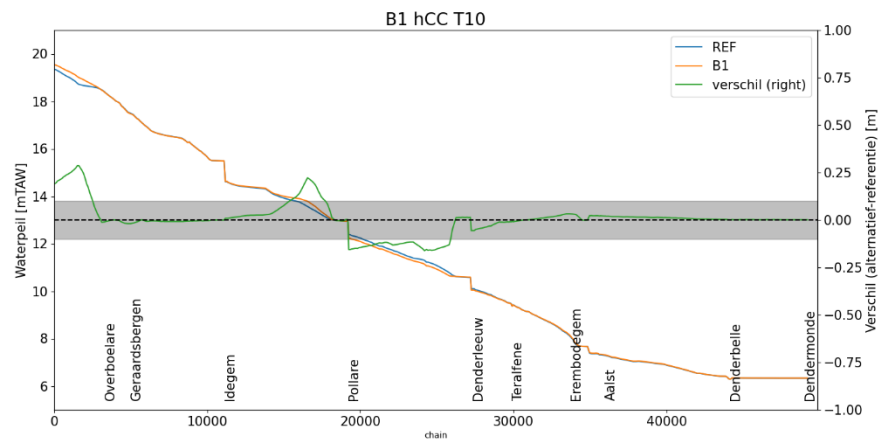


Figuur Bijlage B-4: Lengteprofiel van het maximum waterpeil op de Dender bij T1000 voor het alternatief A1, A3 en het voorkeursalternatief en het verschil met de referentietoestand

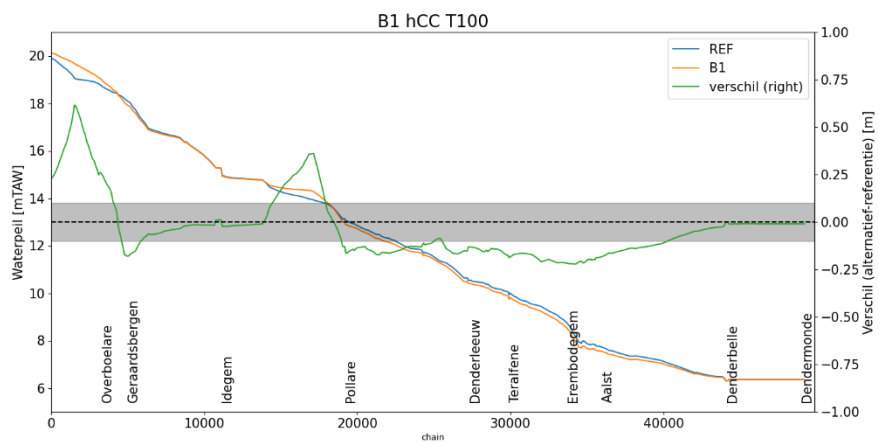
B.2 Alternatief B1



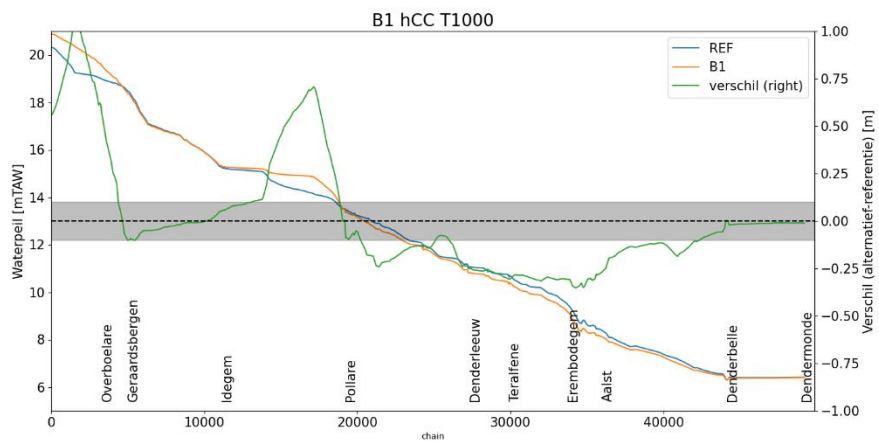
Figuur Bijlage B-5: Lengteprofiel van het maximum waterpeil op de Dender bij T1 voor het alternatief B1 en het verschil met de referentietoestand



Figuur Bijlage B-6: Lengteprofiel van het maximum waterpeil op de Dender bij T10 voor het alternatief B1 en het verschil met de referentietoestand

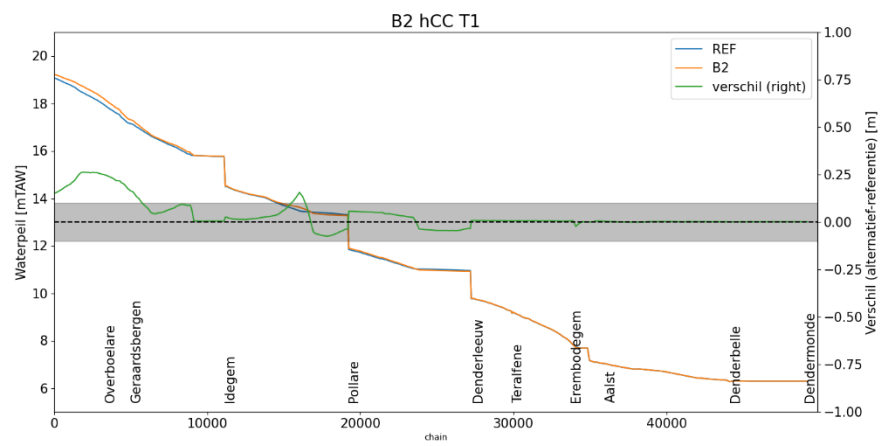


Figuur Bijlage B-7: Lengteprofiel van het maximum waterpeil op de Dender bij T100 voor het alternatief B1 en het verschil met de referentietoestand

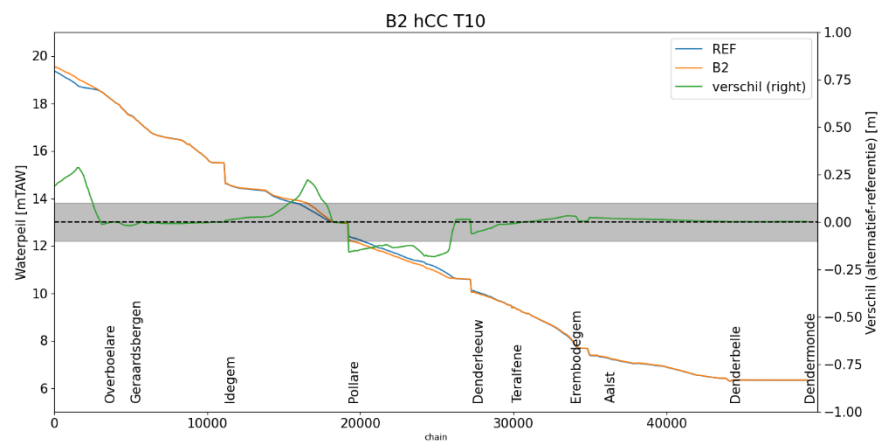


Figuur Bijlage B-8: Lengteprofiel van het maximum waterpeil op de Dender bij T1000 voor het alternatief B1 en het verschil met de referentietoestand

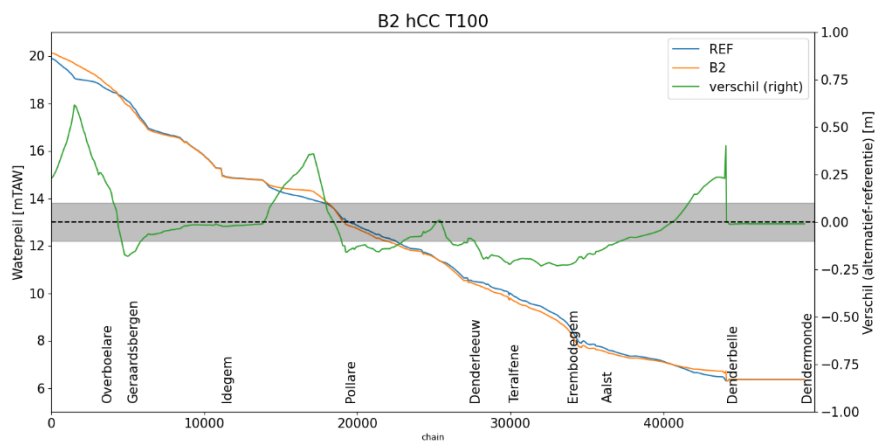
B.3 Alternatief B2



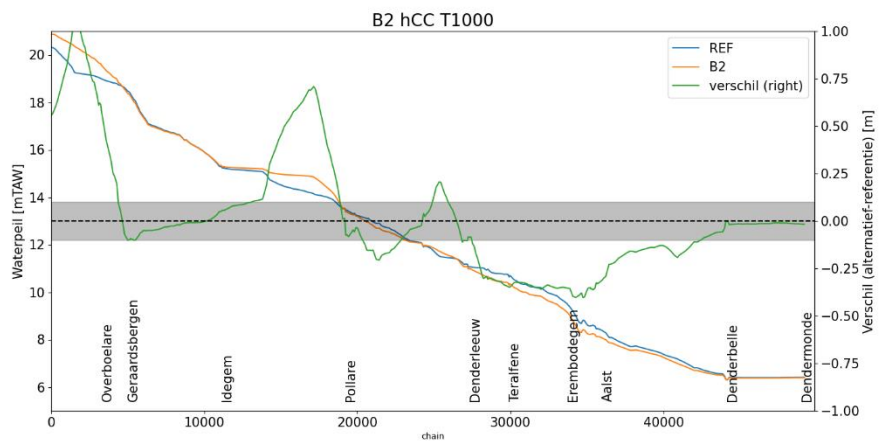
Figuur Bijlage B-9: Lengteprofiel van het maximum waterpeil op de Dender bij T1 voor het alternatief B2 en het verschil met de referentietoestand



Figuur Bijlage B-10: Lengteprofiel van het maximum waterpeil op de Dender bij T10 voor het alternatief B2 en het verschil met de referentietoestand

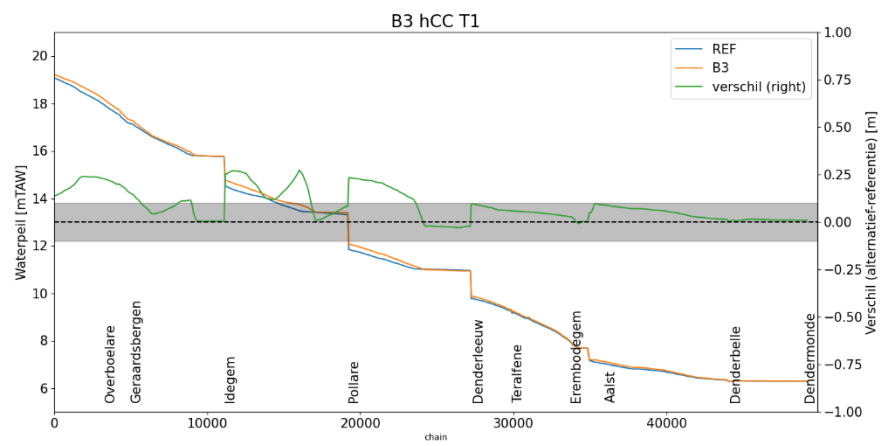


Figuur Bijlage B-11: Lengteprofiel van het maximum waterpeil op de Dender bij T100 voor het alternatief B2 en het verschil met de referentietoestand

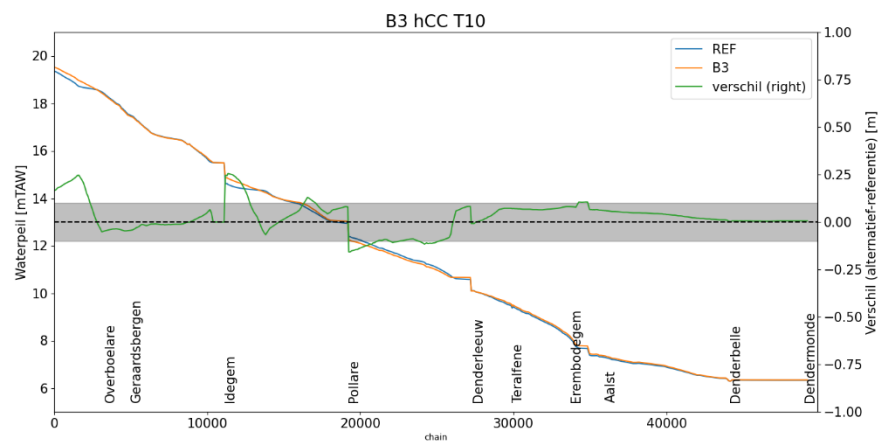


Figuur Bijlage B-12: Lengteprofiel van het maximum waterpeil op de Dender bij T1000 voor het alternatief B2 en het verschil met de referentietoestand

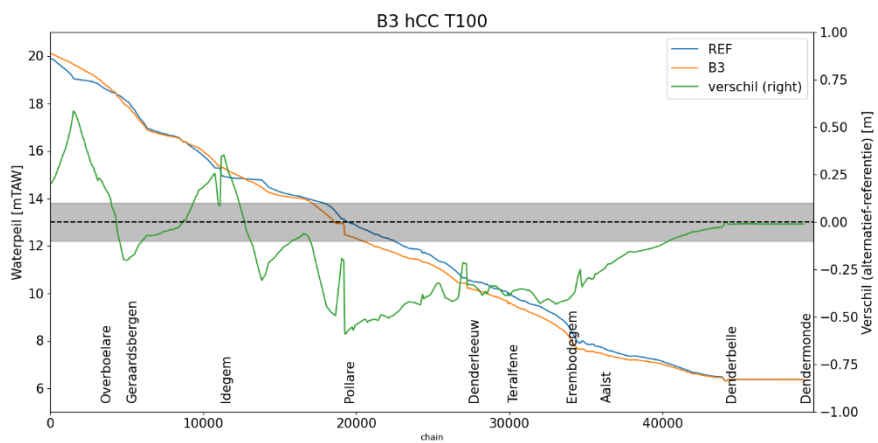
B.4 Alternatief B3



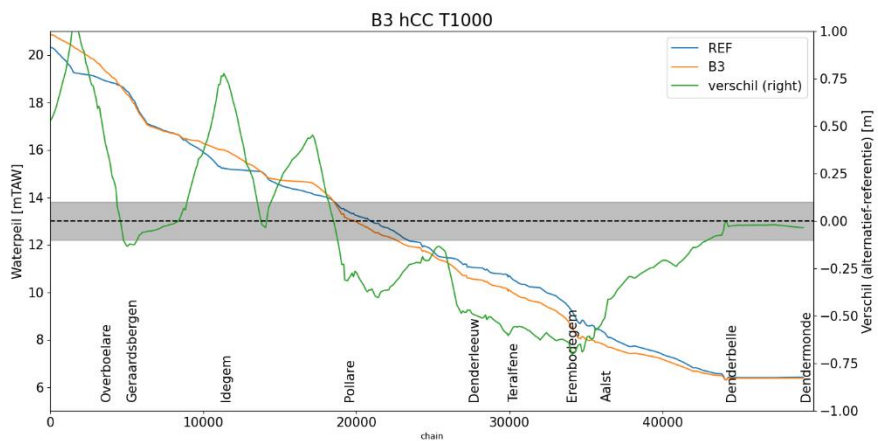
Figuur Bijlage B-13: Lengteprofiel van het maximum waterpeil op de Dender bij T1 voor het alternatief B3 en het verschil met de referentietoestand



Figuur Bijlage B-14: Lengteprofiel van het maximum waterpeil op de Dender bij T10 voor het alternatief B3 en het verschil met de referentietoestand



Figuur Bijlage B-15: Lengteprofiel van het maximum waterpeil op de Dender bij T100 voor het alternatief B3 en het verschil met de referentietoestand



Figuur Bijlage B-16: Lengteprofiel van het maximum waterpeil op de Dender bij T1000 voor het alternatief B3 en het verschil met de referentietoestand