

Opdrachtgever:
Ballast Nedam Grondstoffen B.V.

Nieuw Leven in de Lus van Linne

Hydraulisch morfologisch onderzoek

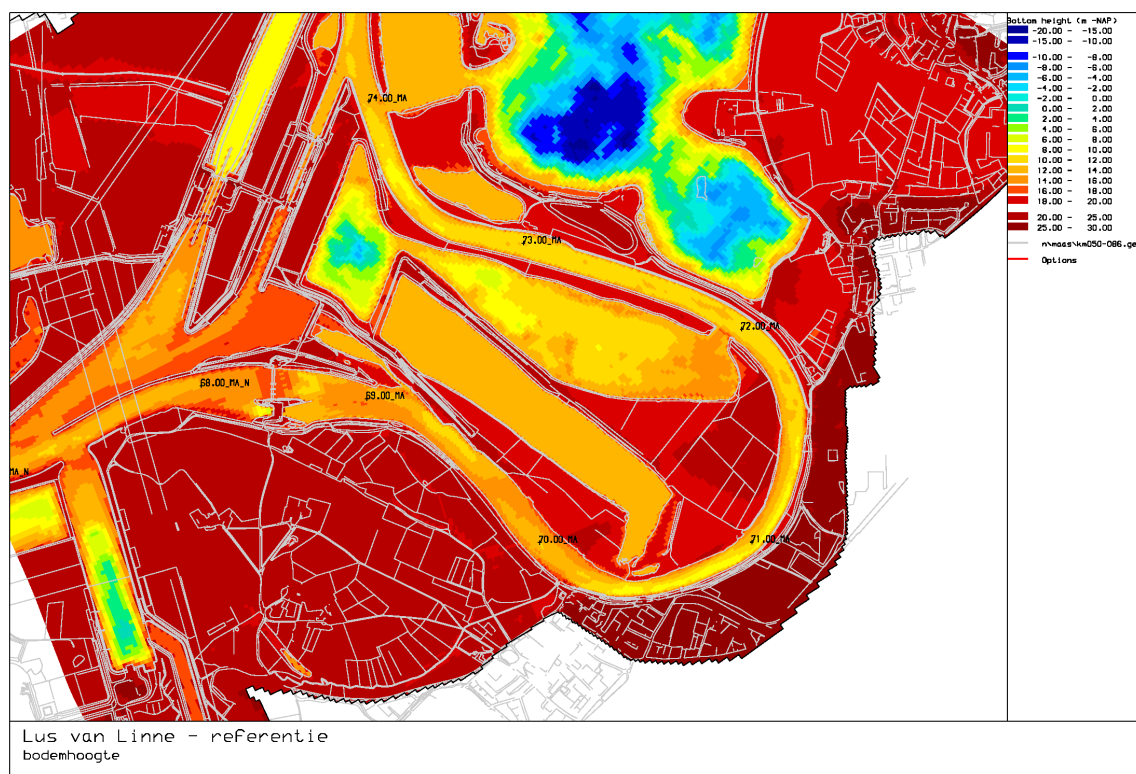


Auteur: J.H.A. Wijbenga
J. Vieira da Silva
A.P.P. Termes

Bijlagen

ALLEEN BIJLAGEN A t/m J

Bijlage A: Referentie



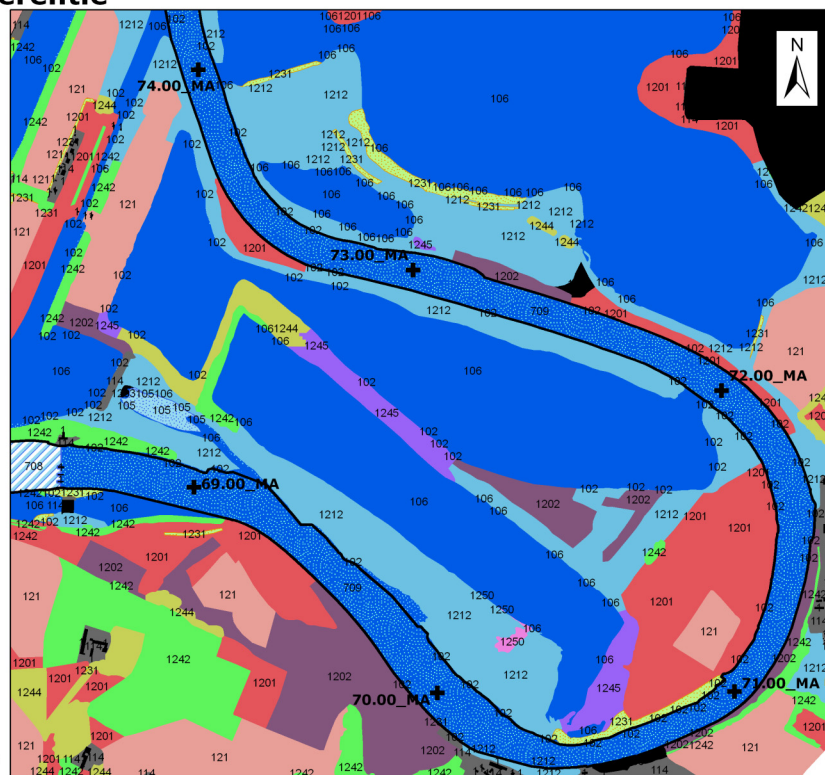
Figuur A-1: Bodemligging referentiesituatie

Lus van Linne - Referentie

Begroeiing

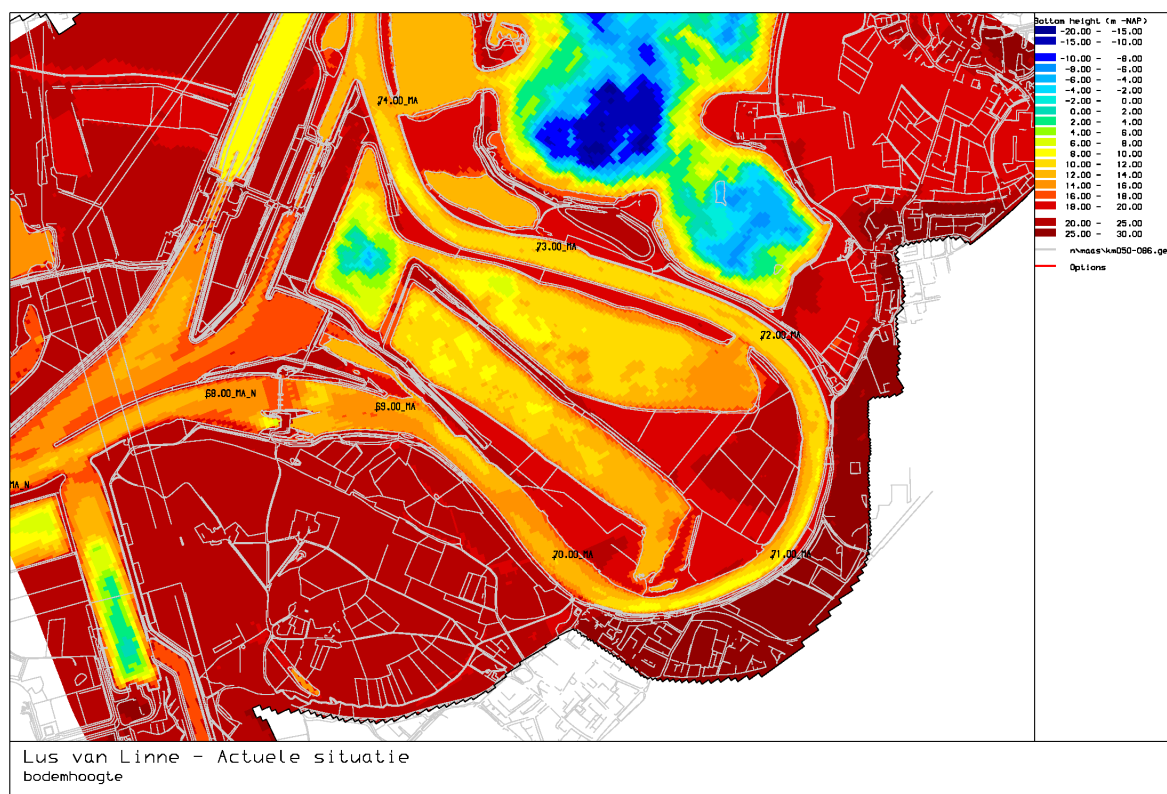
Legenda

- ✚ rivierkm point
- ruwheidv referentie**
- <all other values>
- RUW_CODE**
- 1: hoogwatvrijterrein
- 102: diepe bedding
- 104: strang
- 105: nevengeul
- 106: plas /haven/slikkige oever
- 114: bebouwd/ verhard terrein
- 121: akker
- 708: diepe bedding
- 709: diepe bedding
- 1201: productiegrasland
- 1202: natuurlijk gras/hoiland
- 1212: droge ruigte
- 1223: rietgras homogeen
- 1231: zachtoutstruweel
- 1242: productiebos zachthout
- 1244: hardhoutoibos
- 1245: zachthoutoibos
- 1246: boomgaard laagstam
- 1247: 1246: boomgaard hoogstam
- 1250: pioniervegetatie
- 1804: rietgras met 25% water
- 1811: pioniervegetatie met 5% zachthoutoibos



Figuur A-2: Begroeiing referentiesituatie

Bijlage B: Autonome ontwikkeling



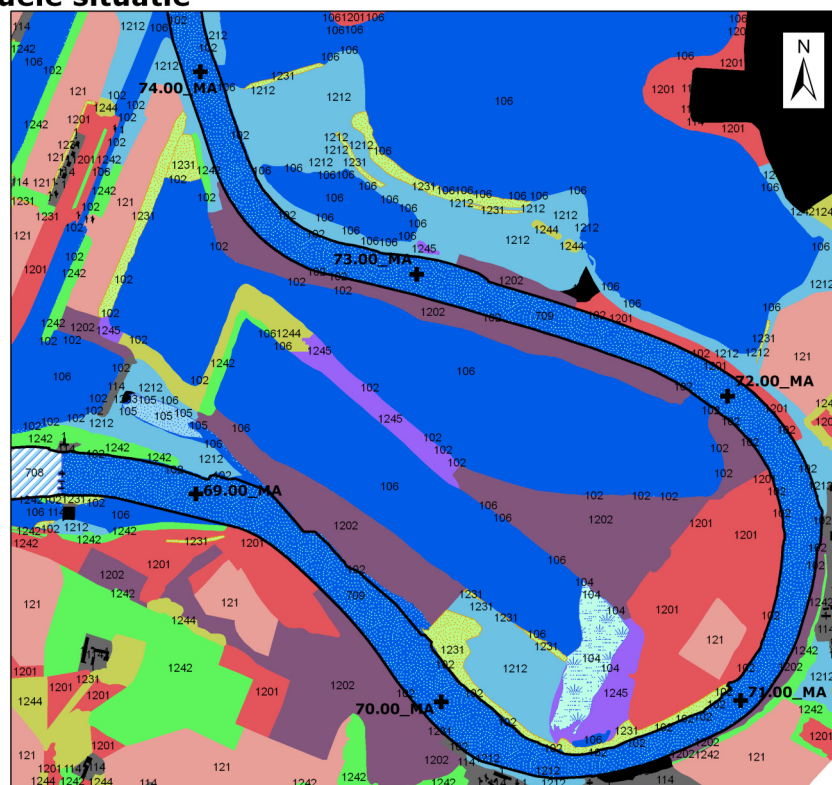
Figuur B-1: Bodemligging actuele situatie

Lus van Linne - Actuele situatie

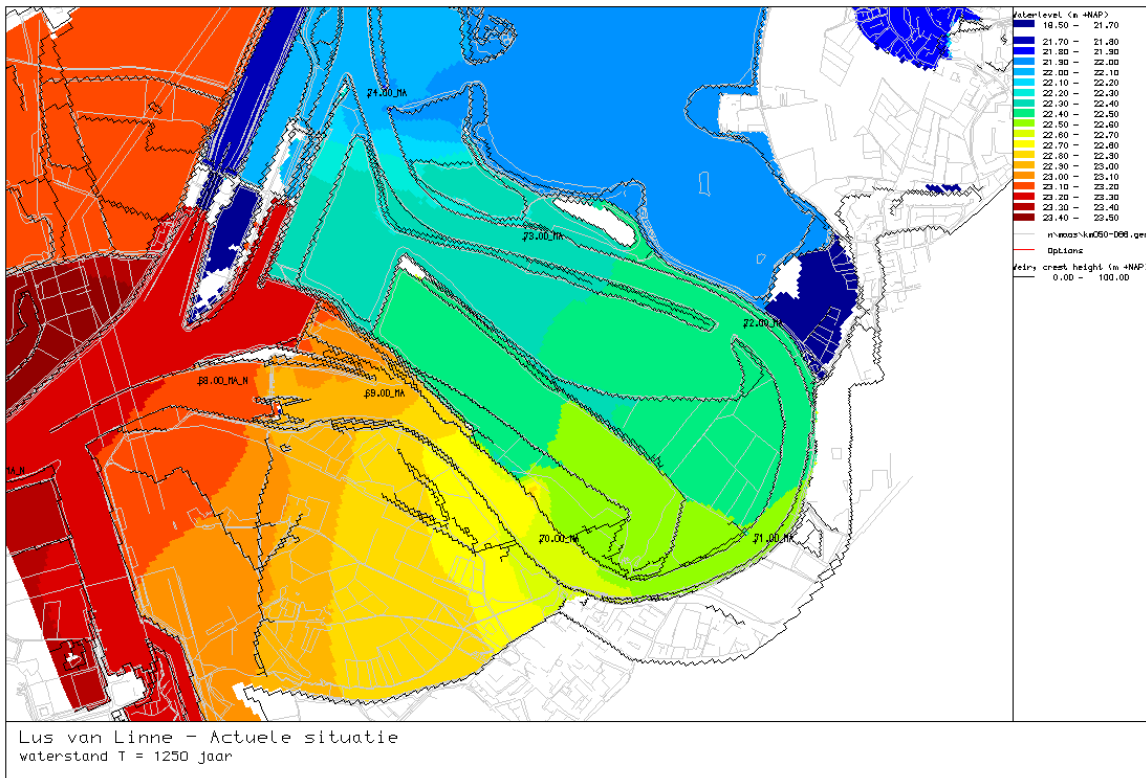
Begroeiing

Legenda

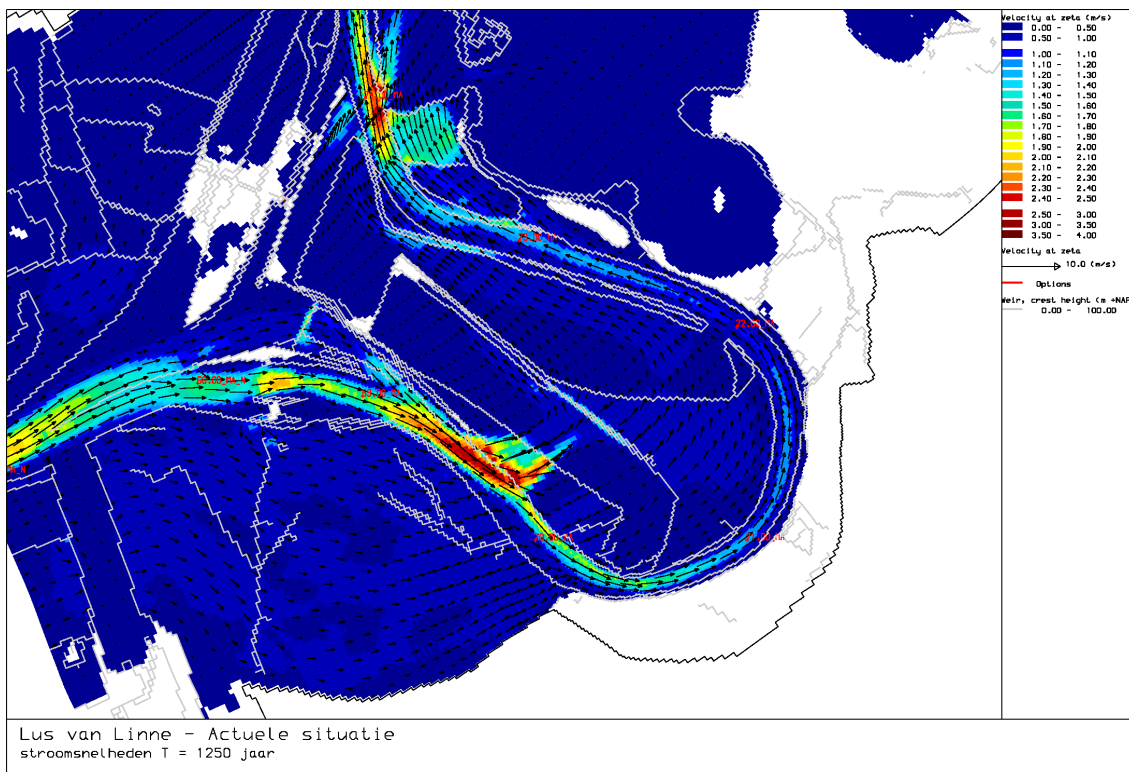
- + rivierkm point
- ruwheidv actuele situatie
 - <all other values>
- RUW_CODE
 - 1: hoogwatrijtterrain
 - 102: diepe bedding
 - 104: strang
 - 105: nevengeul
 - 106: plas /haven/slikkige oever
 - 114: bebouwd/ verhard terrein
 - 121: akker
 - 708: diepe bedding
 - 709: diepe bedding
 - 1201: productiegroenland
 - 1202: natuurlijk gras/hooiland
 - 1212: droge ruigte
 - 1223: rietgras homogeen
 - 1231: zachtoutstruweel
 - 1242: productiebos zachthout
 - 1244: hardhoutoelbos
 - 1245: zachthoutoelbos
 - 1246: boomgaard laagstam
 - 1247: 1246: boomgaard hoogstam
 - 1250: pioniervegetatie
 - 1804: rietgras met 25% water
 - 1811: pioniervegetatie met 5% zachthoutoelbos



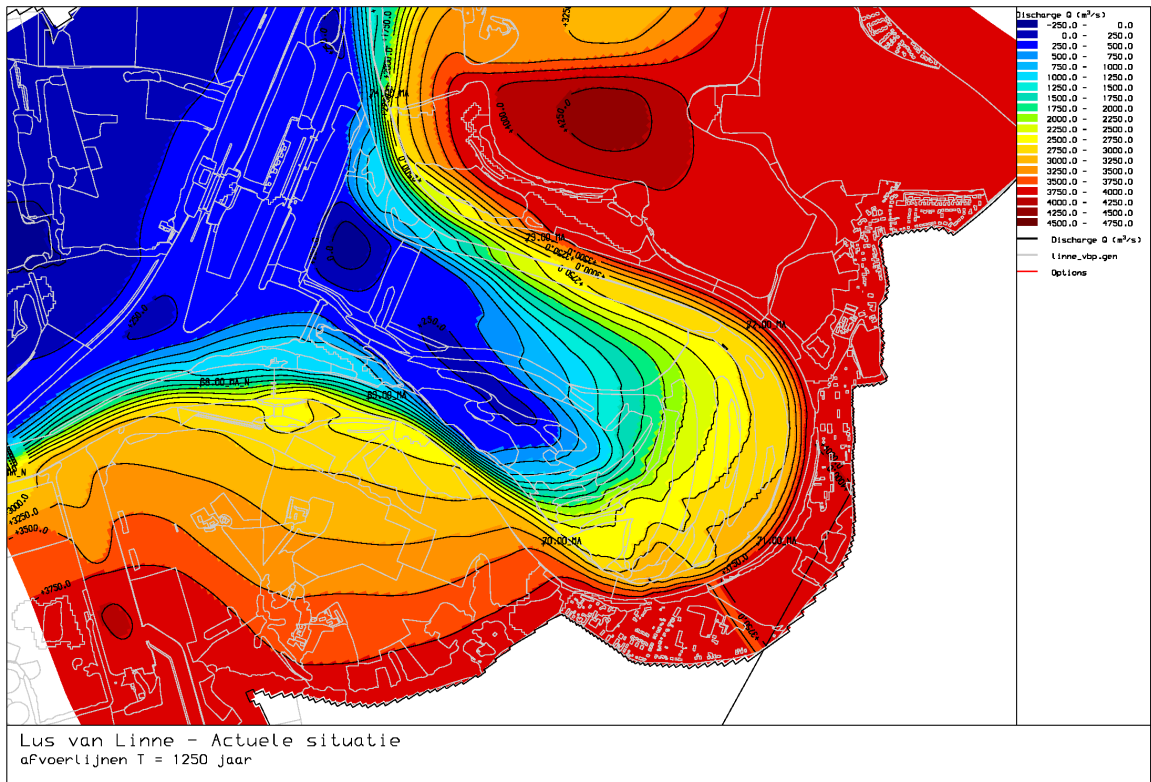
Figuur B-2: Begroeiing actuele situatie



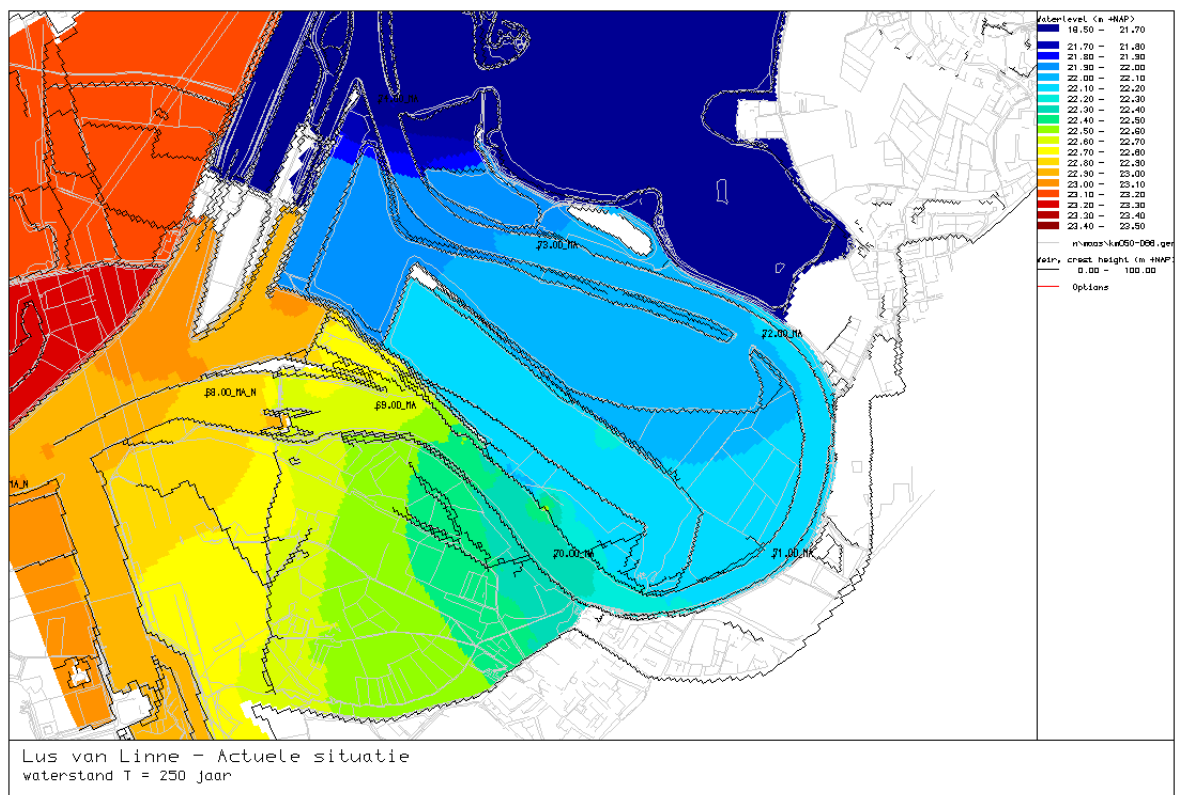
Figuur B-3: Waterstanden 1/1250 jaar



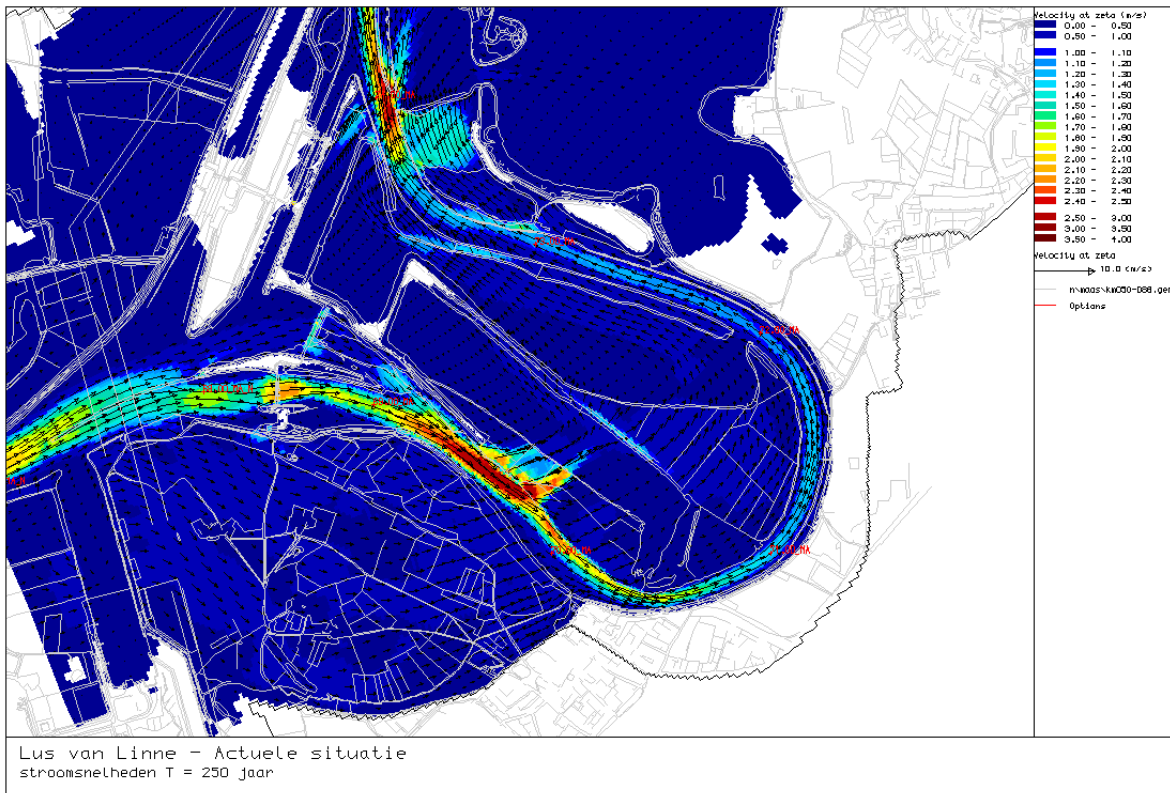
Figuur B-4: Stroomsnelheden 1/1250 jaar



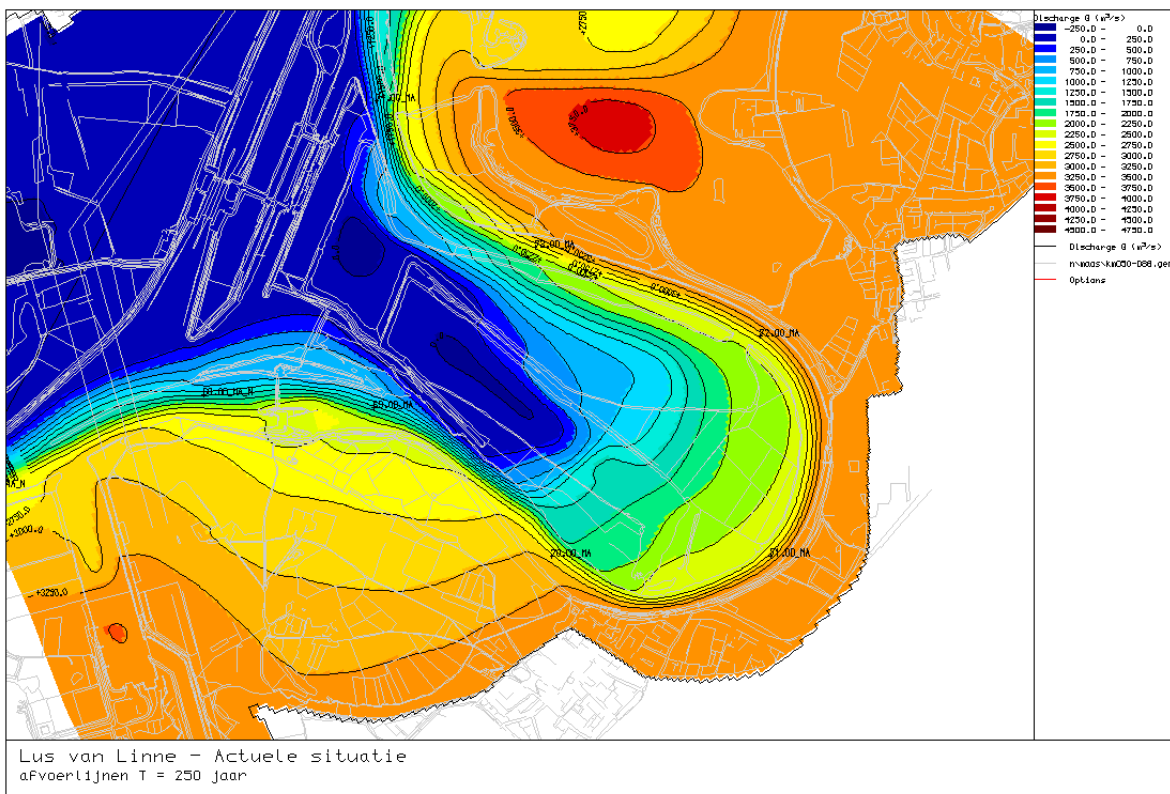
Figuur B-5: Afvoerverdeling 1/1250 jaar



Figuur B-6: Waterstanden 1/250 jaar

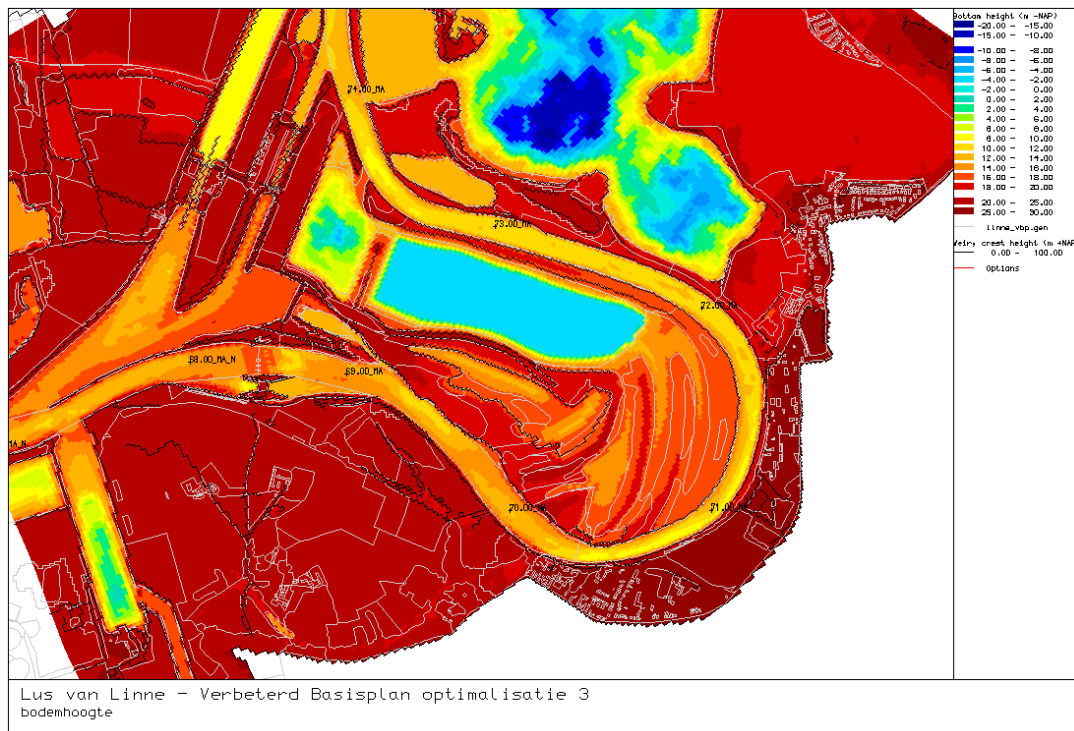


Figuur B-7: Stroomsnelheden 1/250 jaar



Figuur B-8: Afvoerverdeeling 1/250 jaar

Bijlage C: Verbeterd Basisplan (opt. 3)



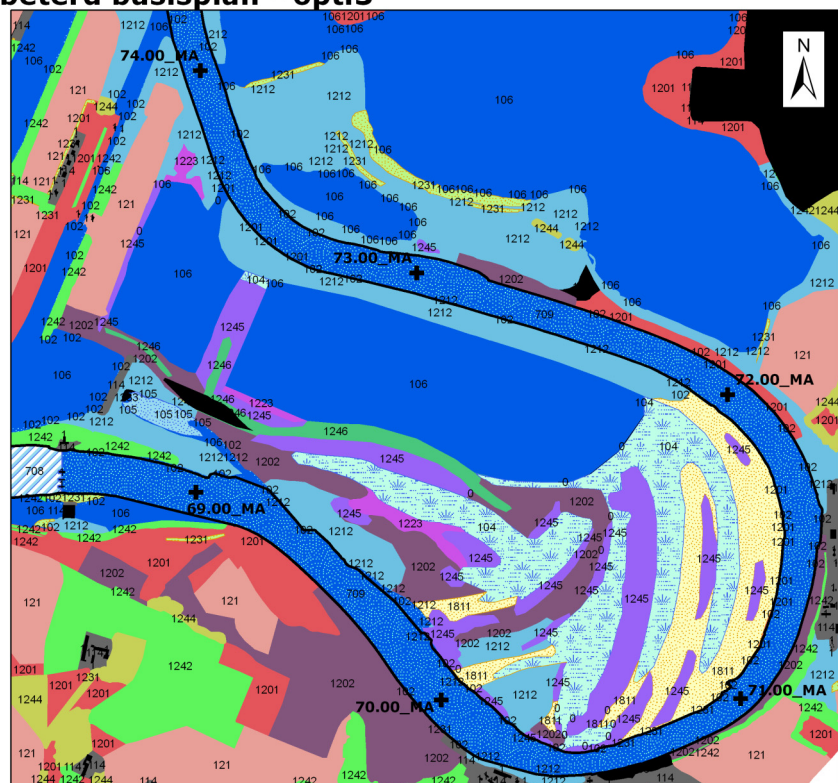
Figuur C-1: Bodemligging Verbeterd Basisplan

Lus van Linne - Verbeterd basisplan - opt.3

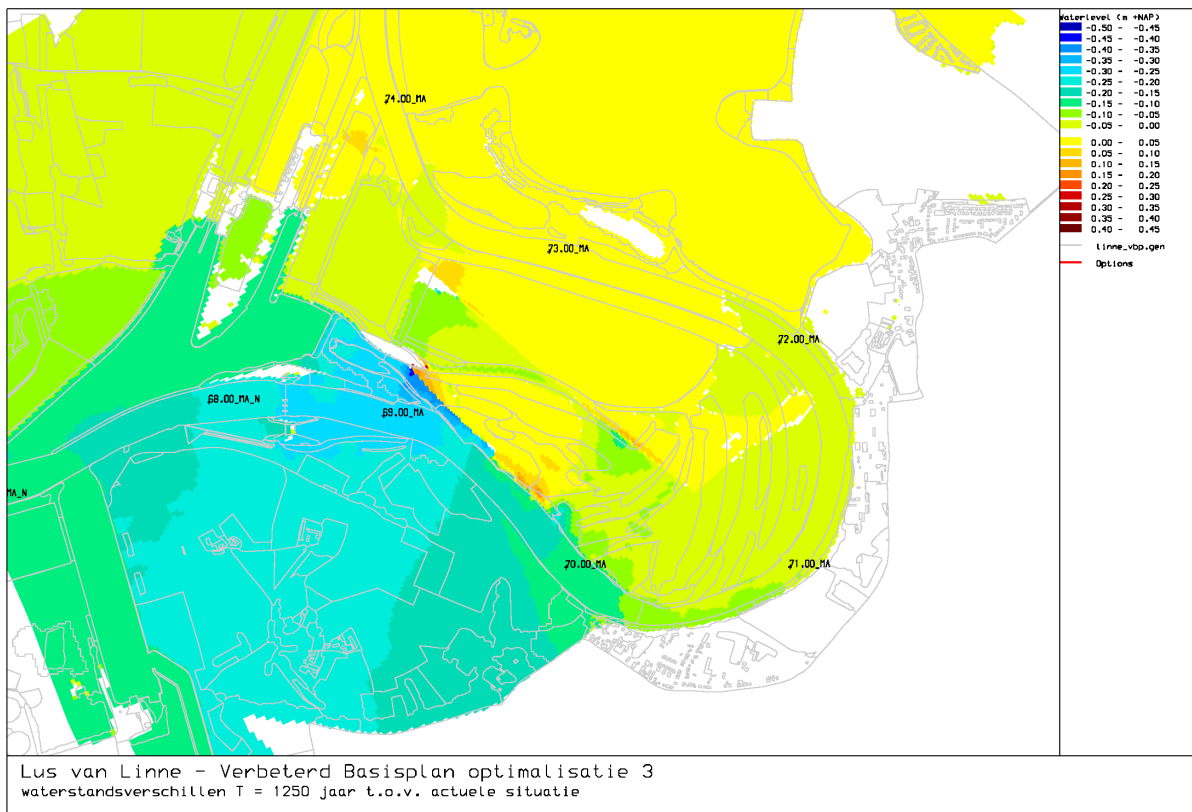
Begroeiing

Legenda

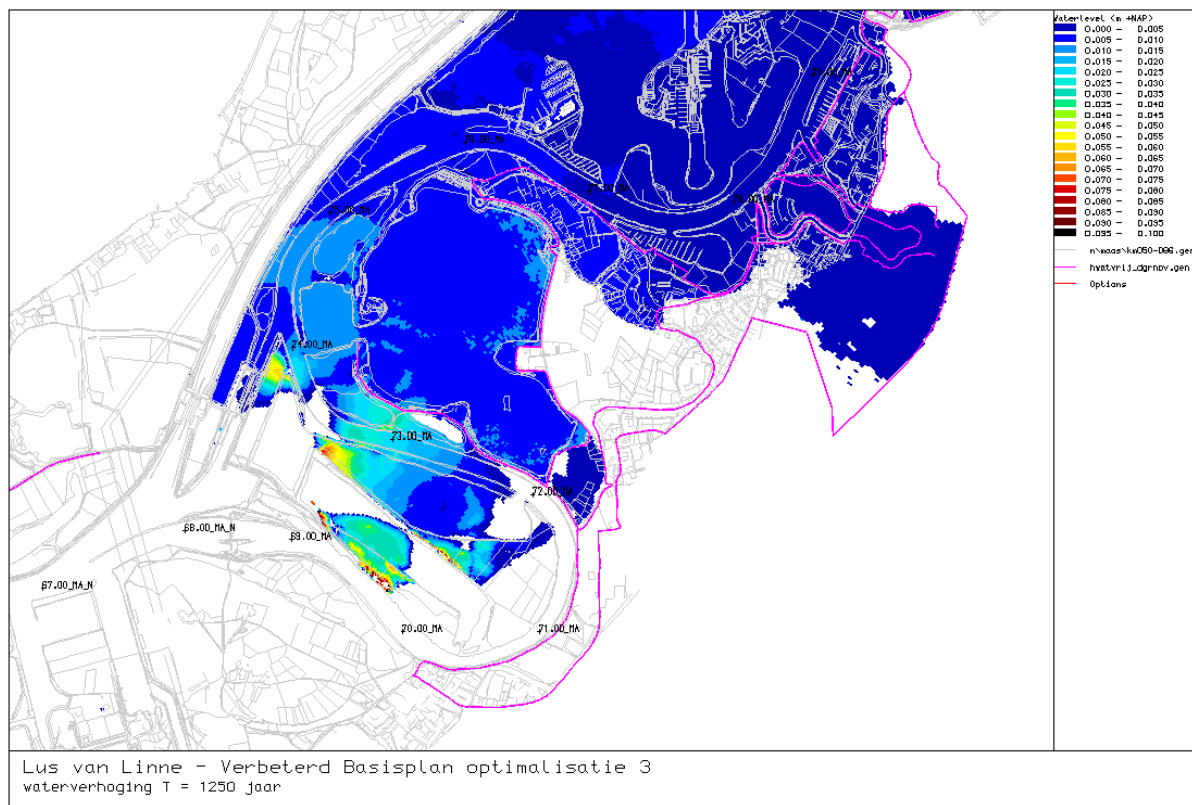
- + rivierkm point
- ruwheid verbeterd basisplan opt 3
- <all other values>
- RUW_CODE
- 1: hoogwatvrijterrein
- 102: diepe bedding
- 104: strang
- 105: nevengeul
- 106: plas /haven/slikkige oever
- 114: bebouwd/ verhard terrein
- 121: akker
- 708: diepe bedding
- 709: diepe bedding
- 1201: productiegrasland
- 1202: natuurlijk gras/hooiland
- 1212: droge ruigte
- 1223: rietgras homogeen
- 1231: zachthoutstruweel
- 1242: productiebos zachthout
- 1244: hardhoutoobos
- 1245: zachthoutoobos
- 1246: boomgaard laagstam
- 1247: 1246: boomgaard hoogstam
- 1250: pioniervegetatie
- 1804: rietgras met 25% water
- 1811: pioniervegetatie met 5% zachthoutoobos



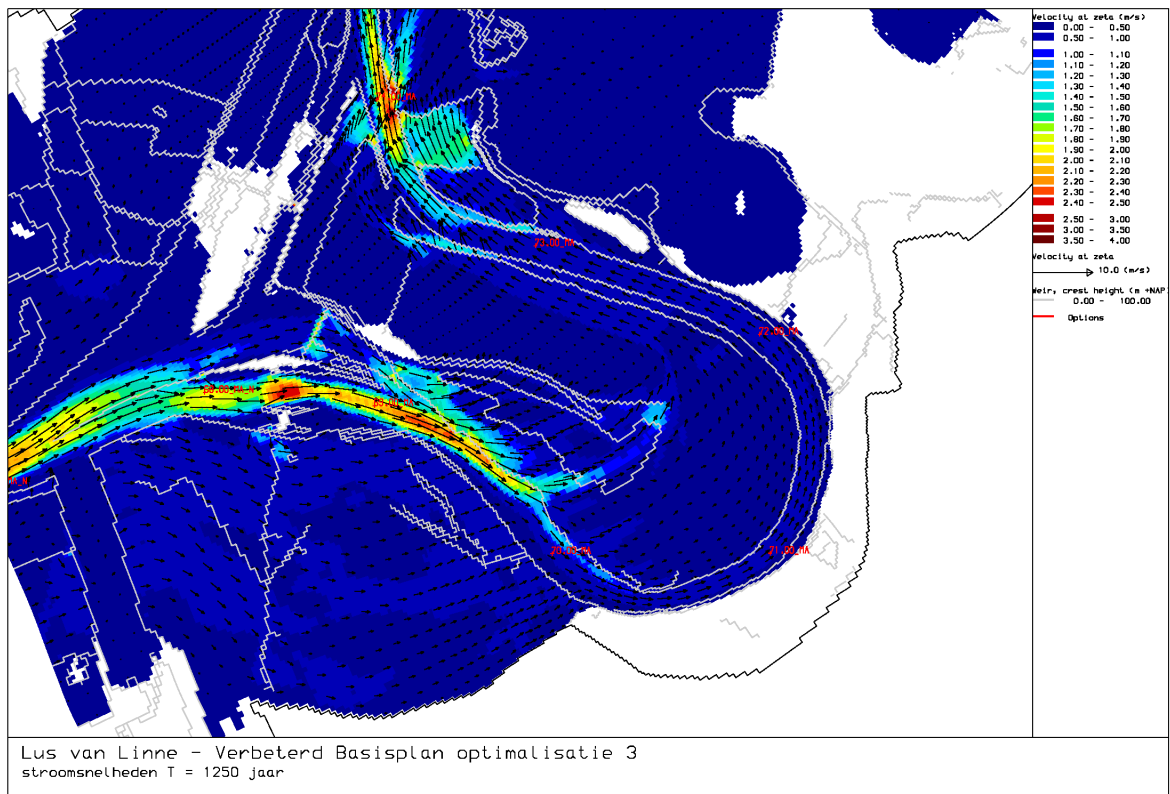
Figuur C-2: Begroeiing Verbeterd Basisplan



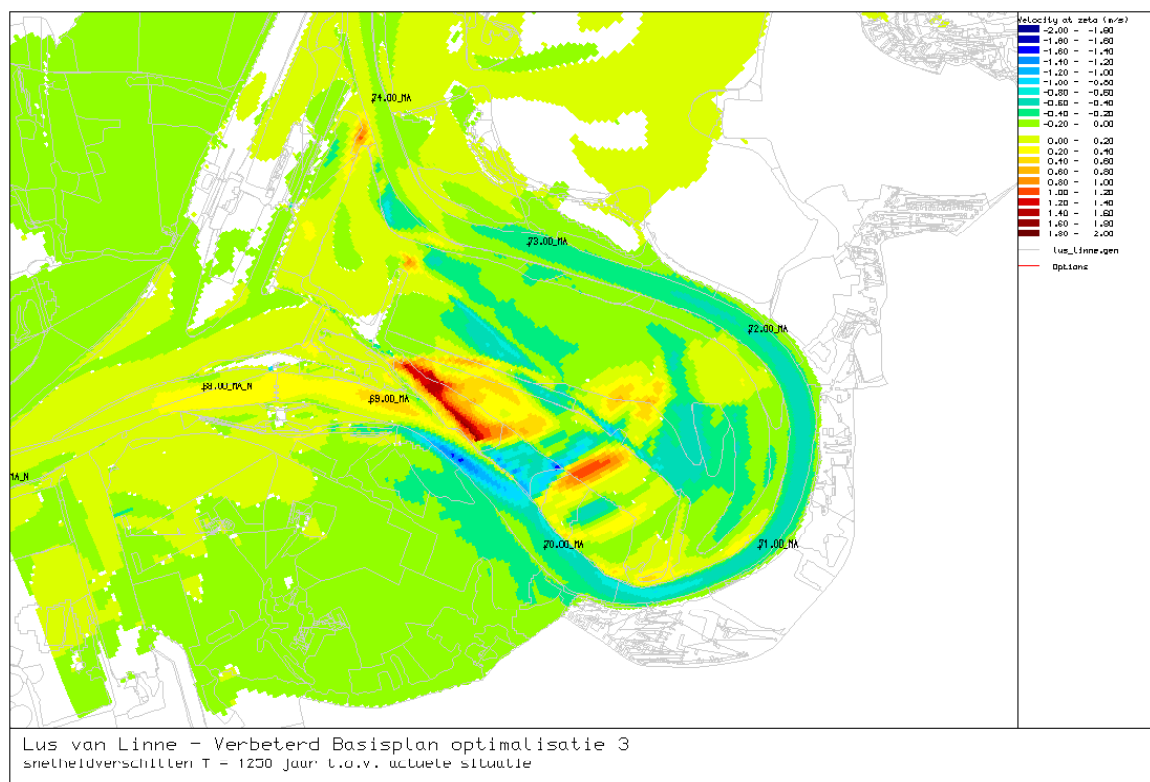
Figuur C-3: Waterstandsverandering 1/1250 jaar



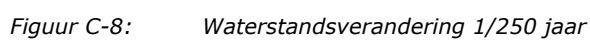
Figuur C-4: Waterstandsverhogingen 1/1250 jaar

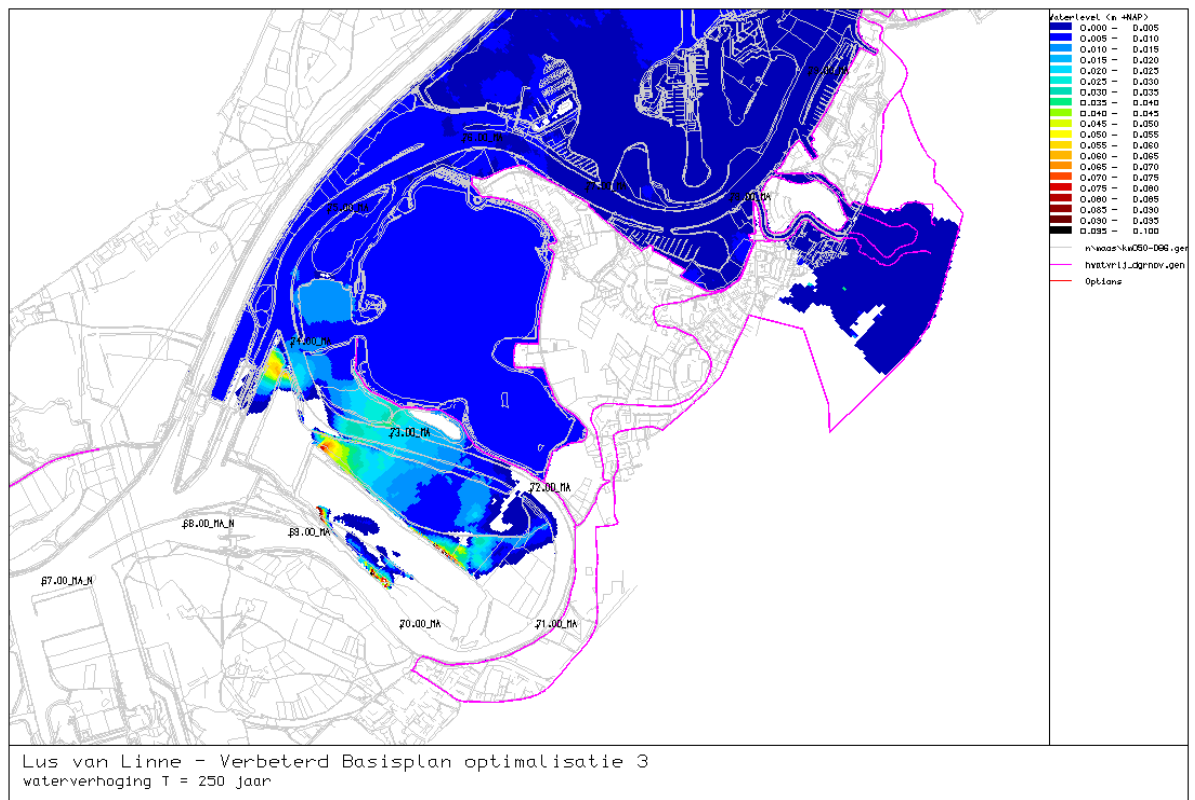


Figuur C-5: Stroomsnelheden 1/1250 jaar

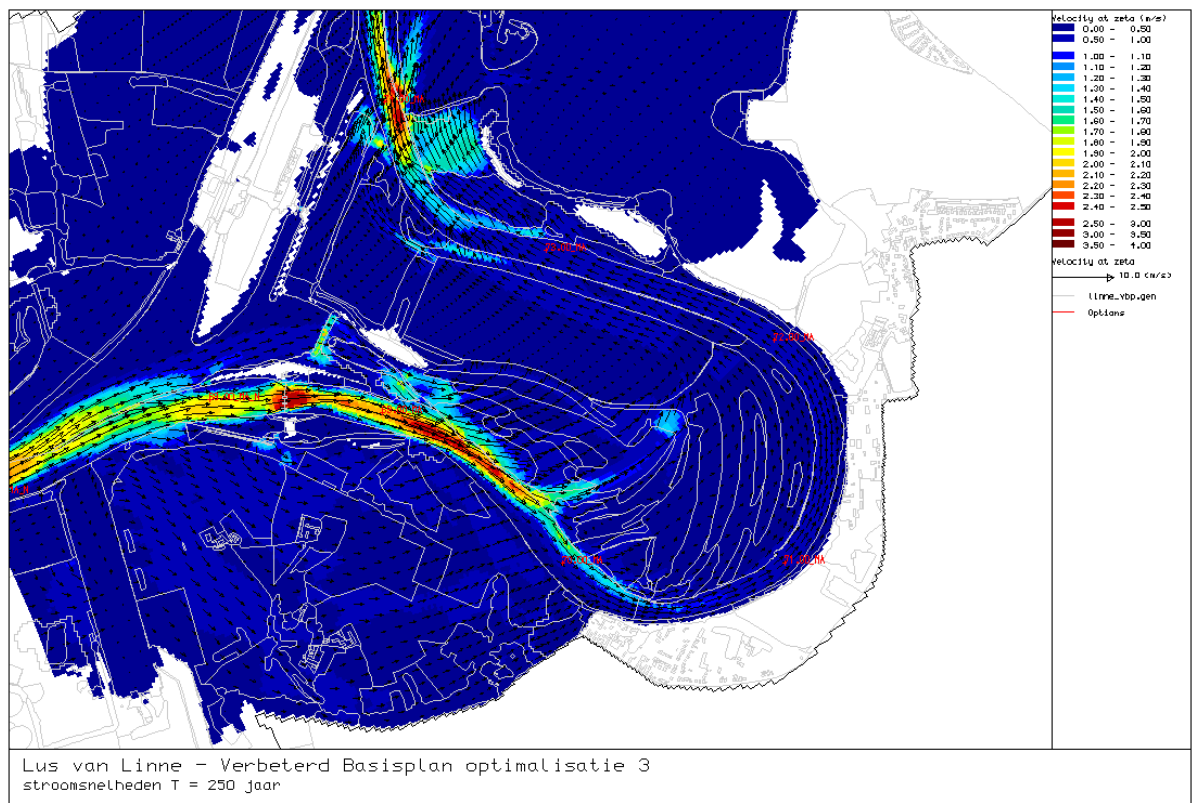


Figuur C-6: Stroomsnelheidsveranderingen 1/1250 jaar

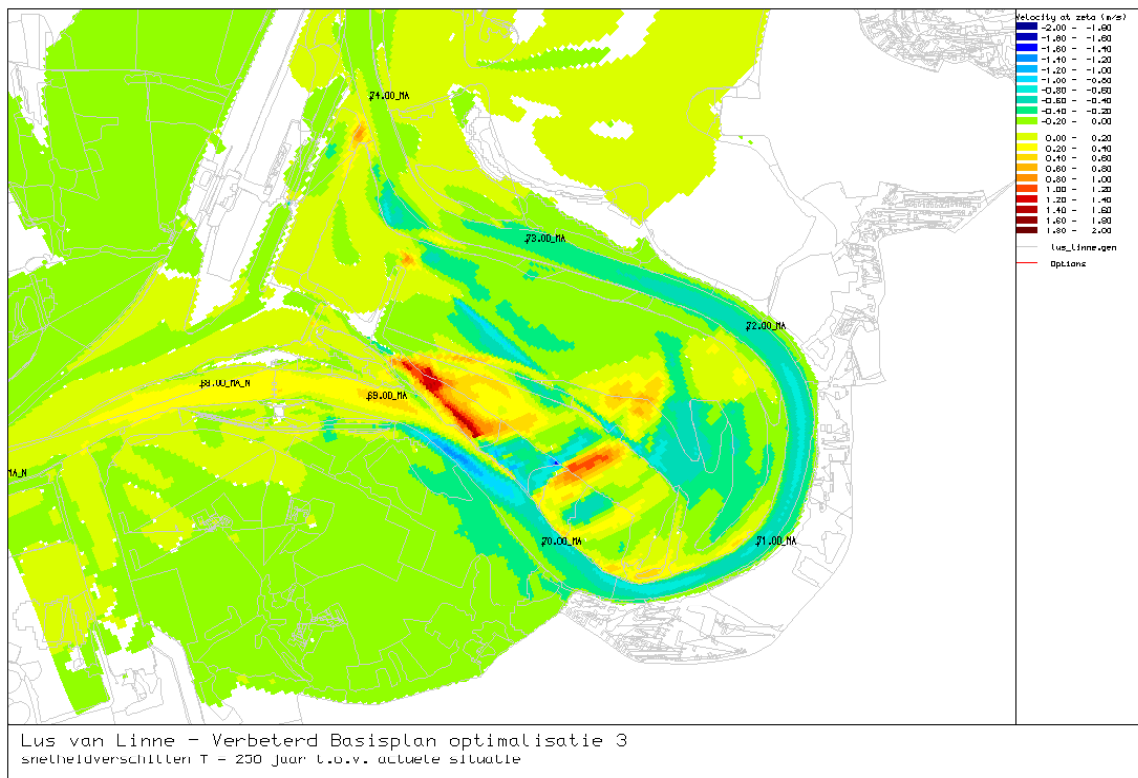




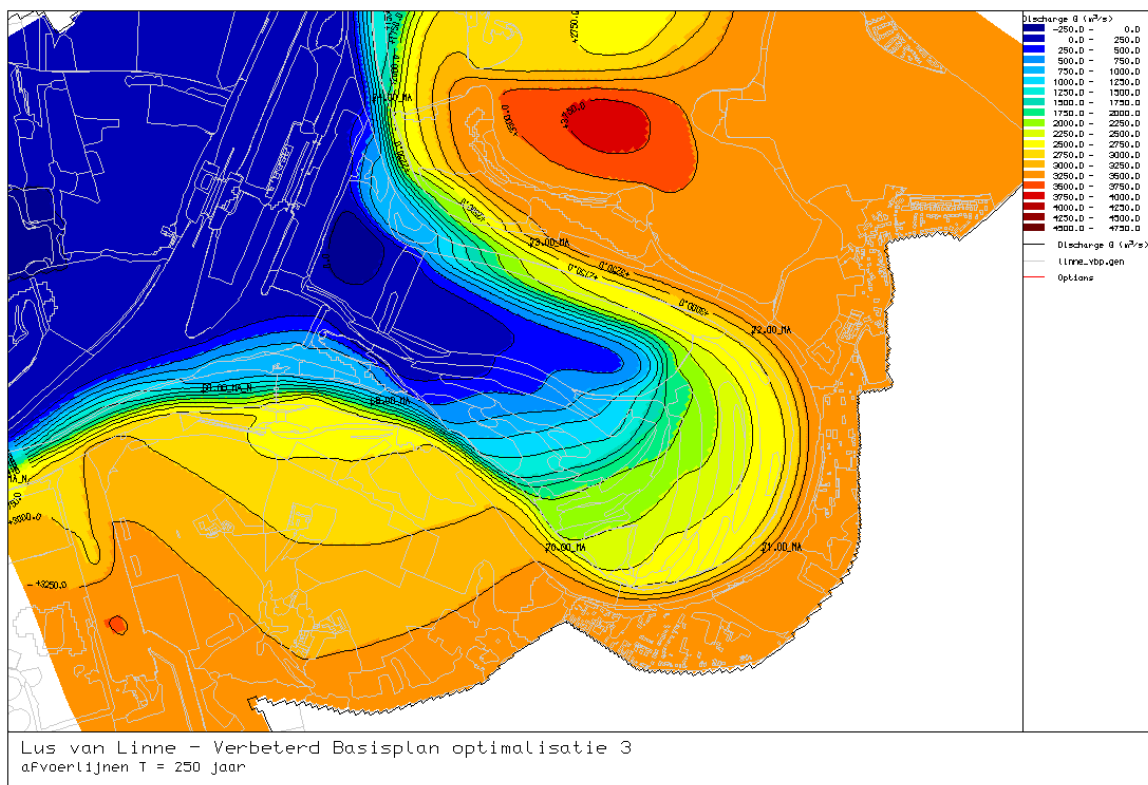
Figuur C-9: Waterstandsverhogingen 1/250 jaar



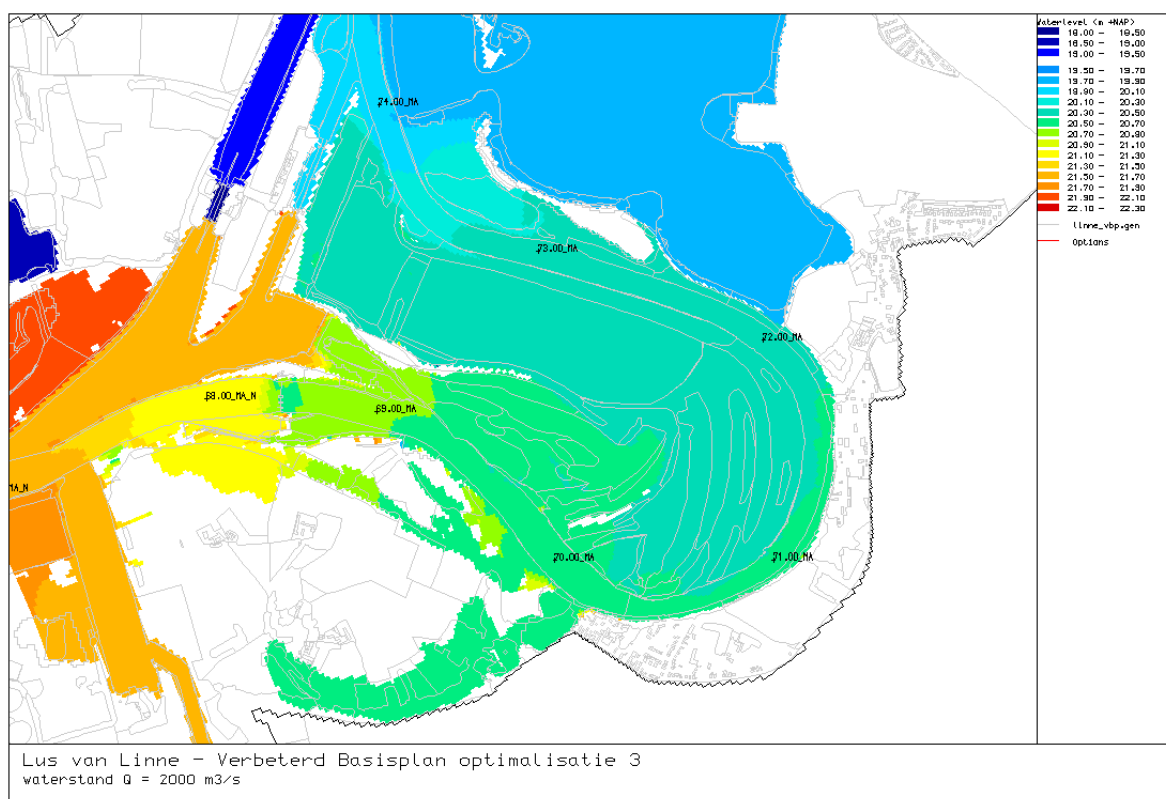
Figuur C-10: Stroomsnelheden 1/250 jaar



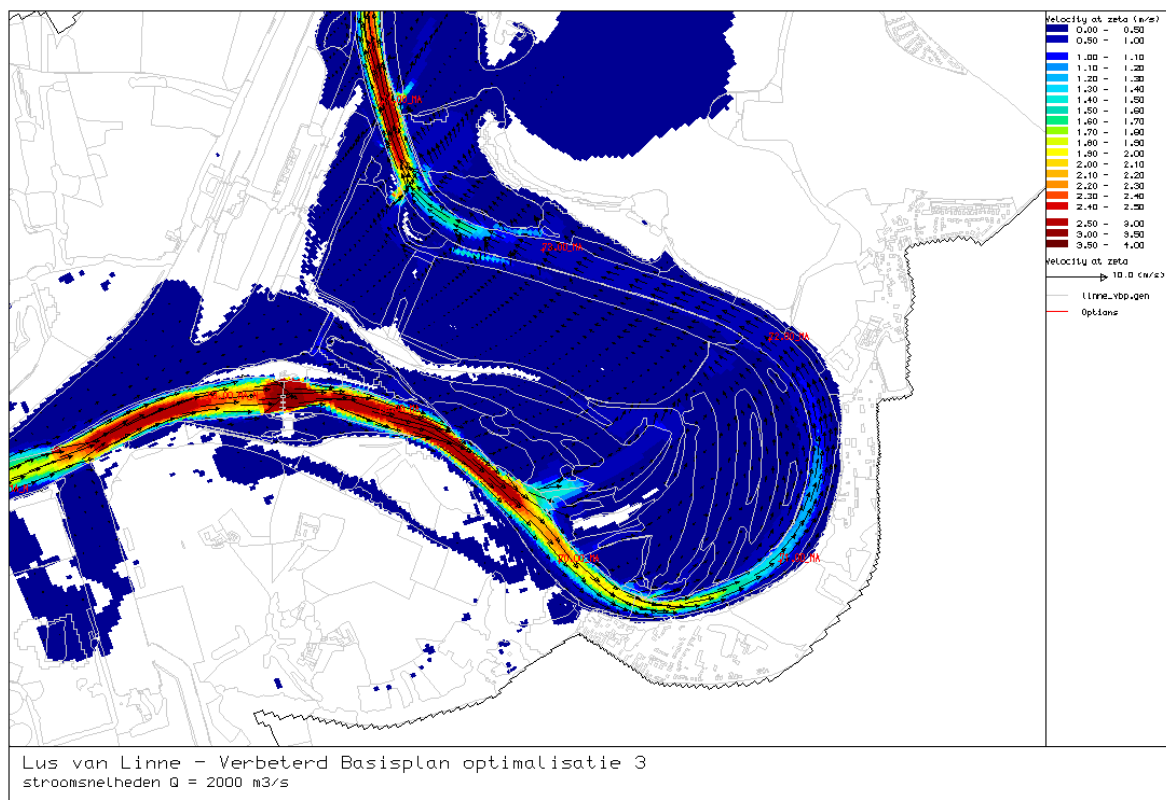
Figuur C-11: Stroomsnelheidsveranderingen 1/250 jaar



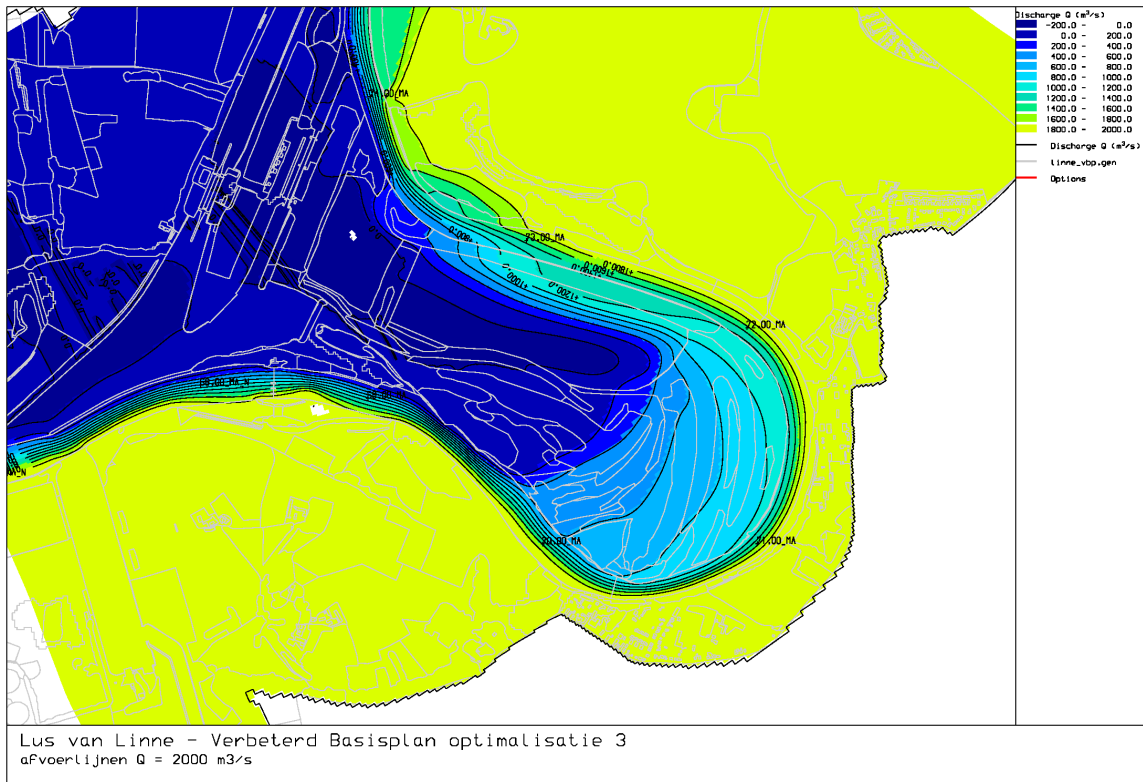
Figuur C-12: Afvoerverdeling 1/250 jaar



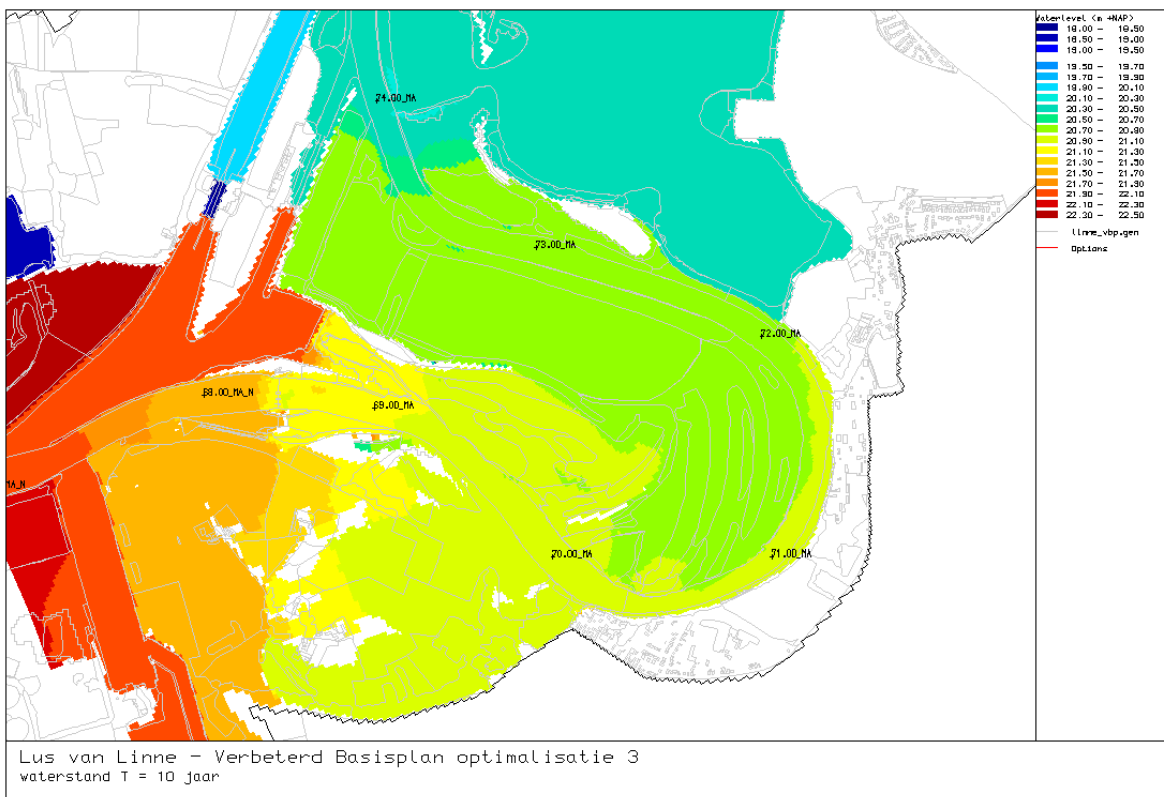
Figuur C-13: Waterstanden Q= 2000 m³/s



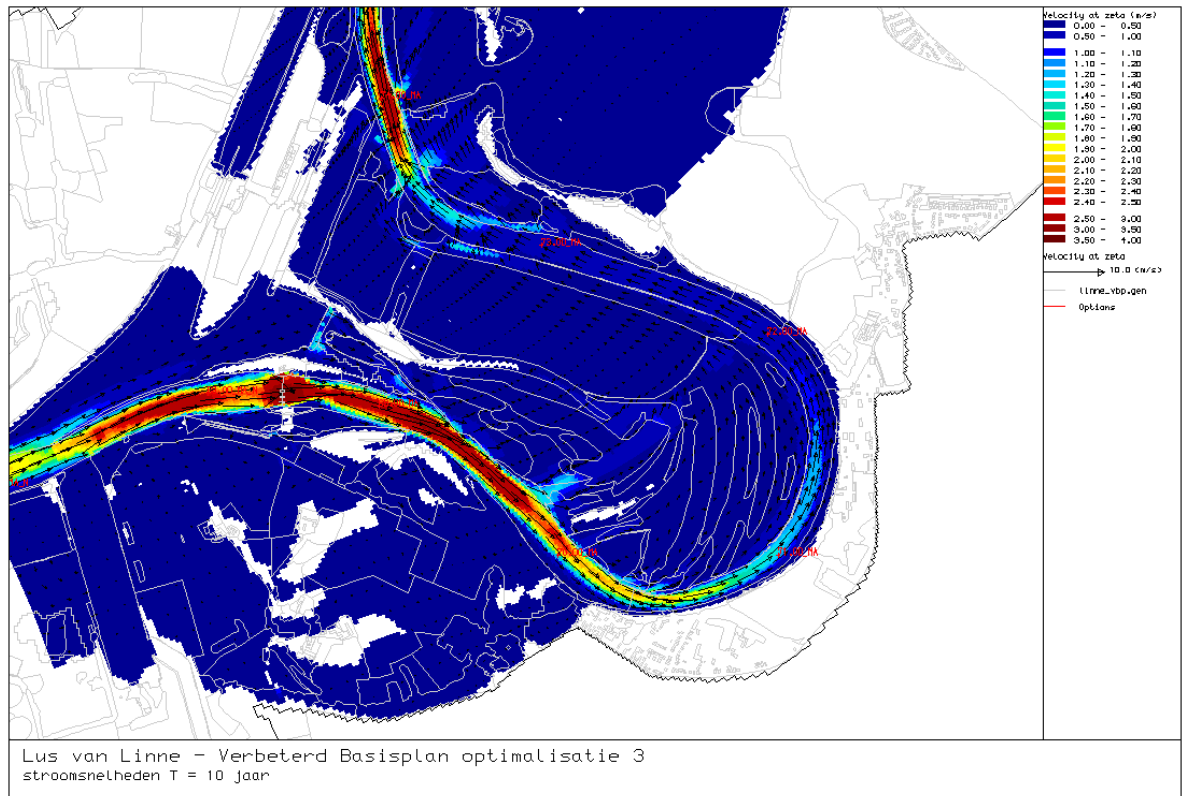
Figuur C-14: Stroomsnelheden Q= 2000 m³/s



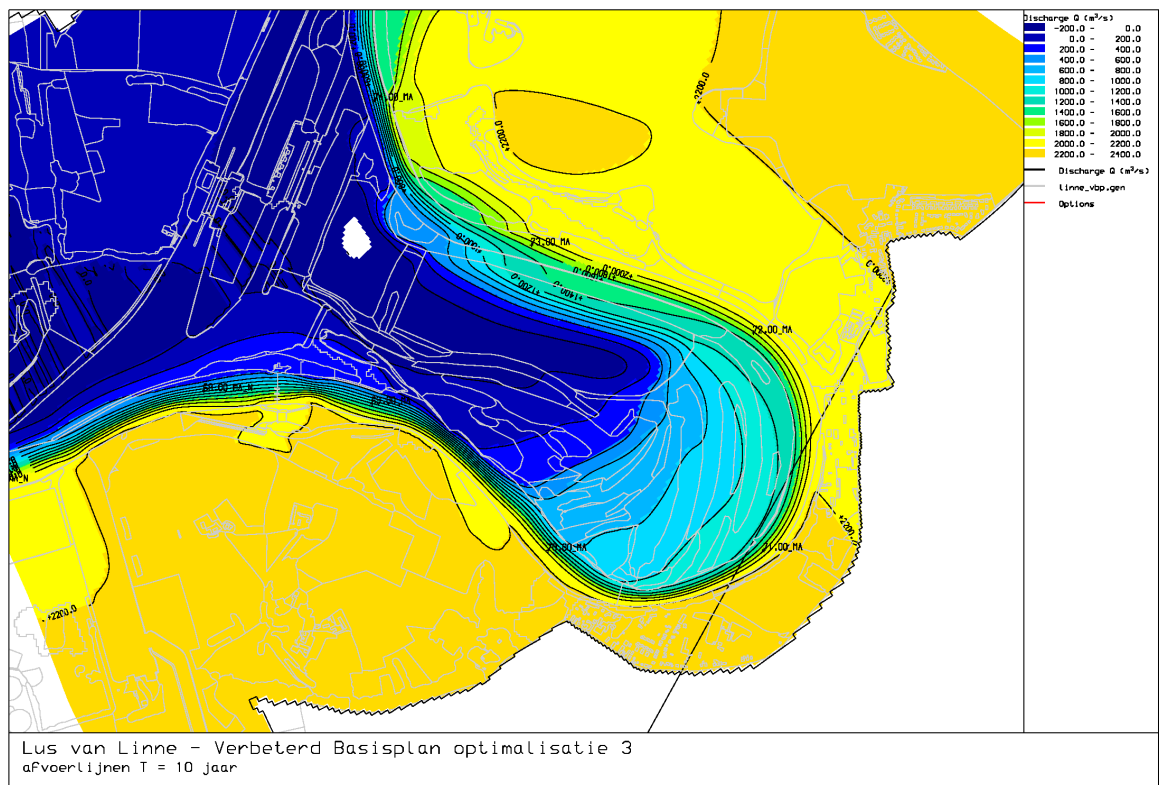
Figuur C-15: Afvoerverdeling Q= 2000 m³/s



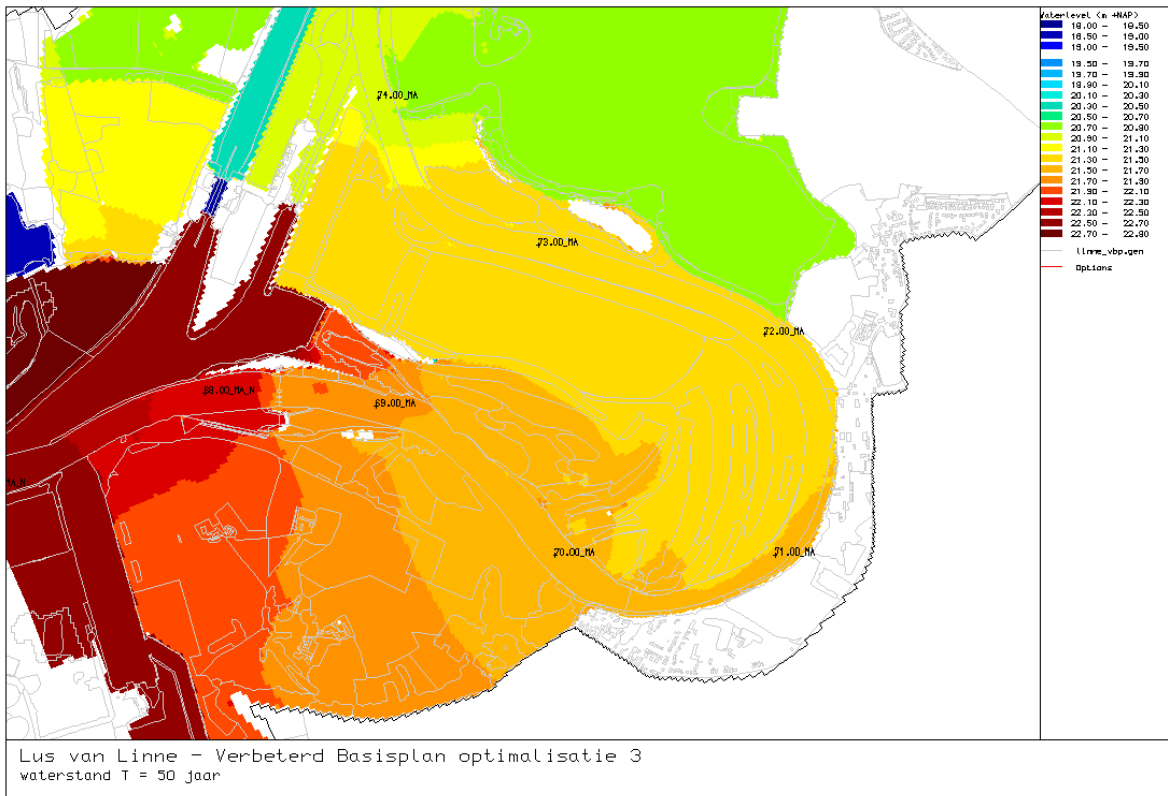
Figuur C-16: Waterstanden 1/10 jaar



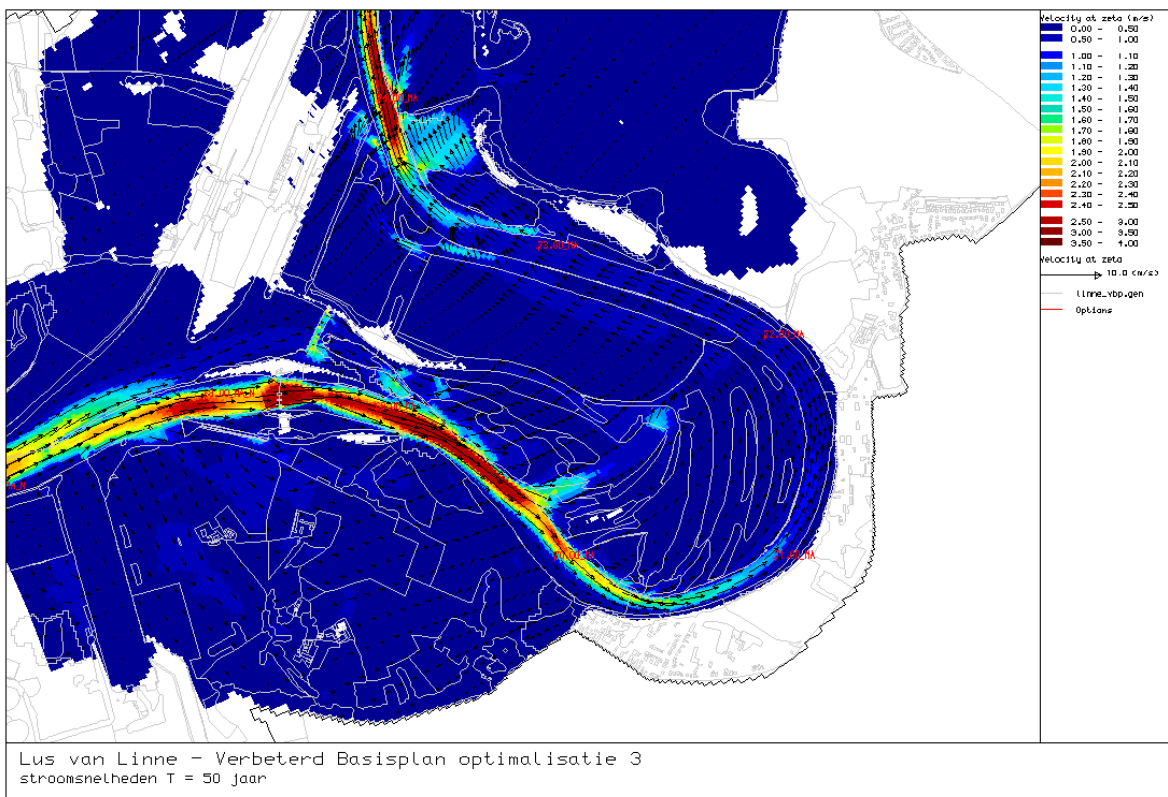
Figuur C-17: Stroomsnelheden 1/10 jaar



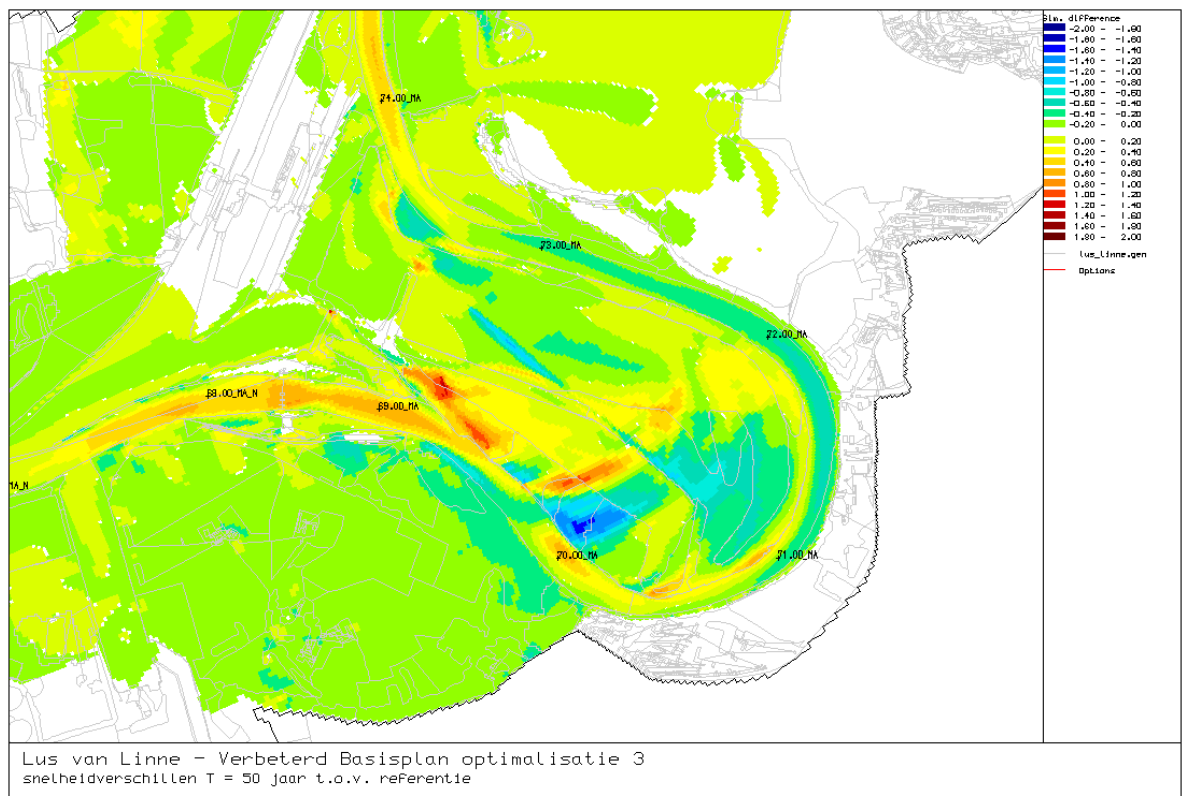
Figuur C-18: Afvoerverdeling 1/10 jaar



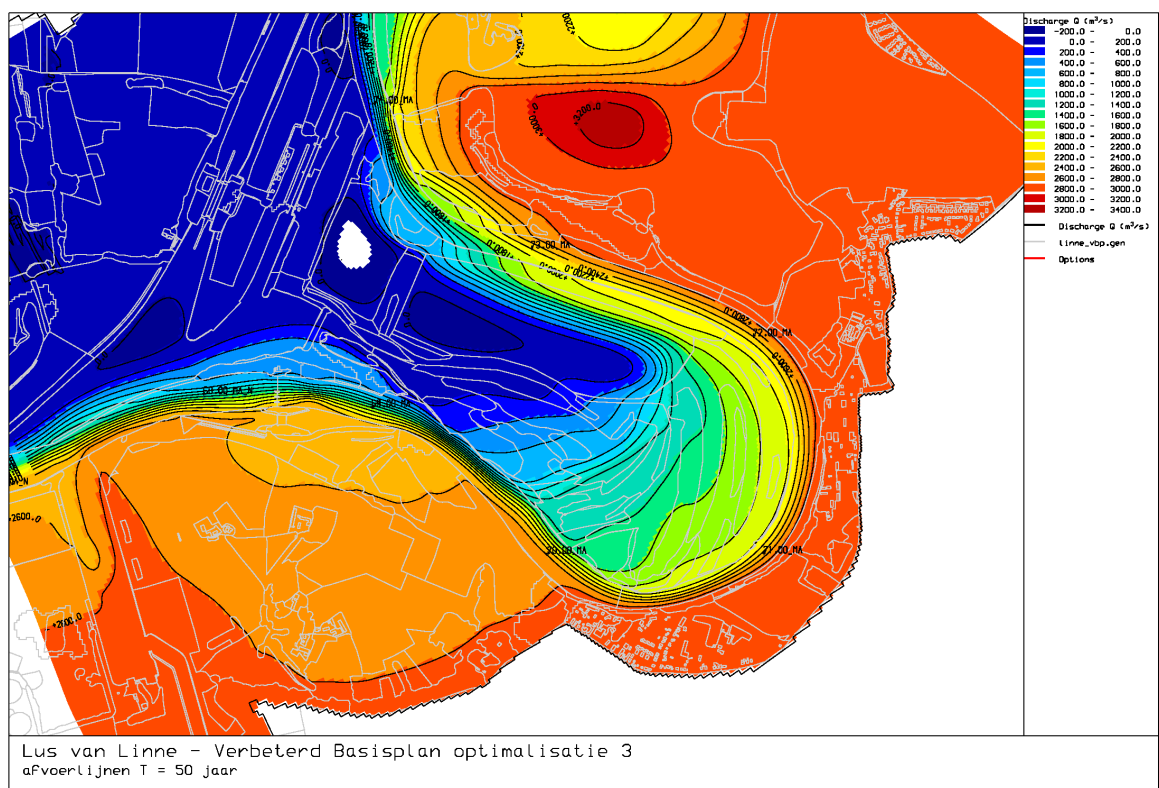
Figuur C-19: Waterstanden 1/50 jaar



Figuur C-20: Stroomsnelheden 1/50 jaar

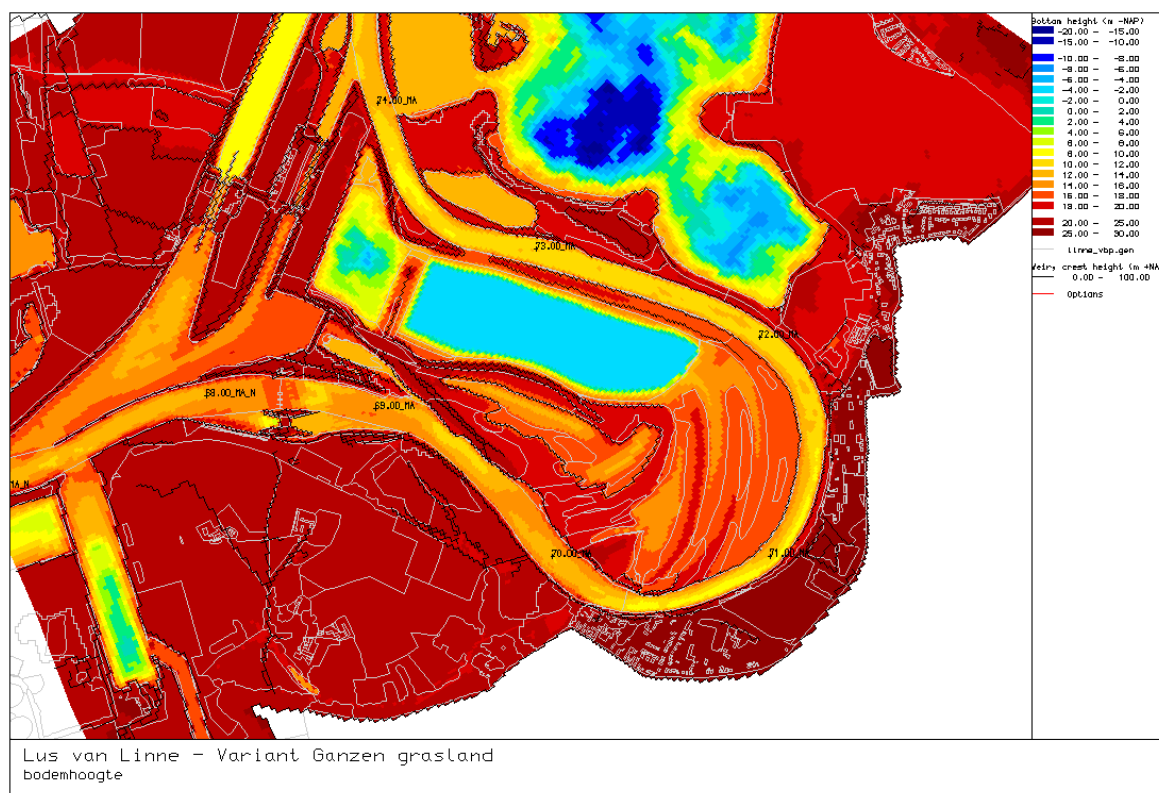


Figuur C-21: Stroomsnelheidsveranderingen 1/50 jaar



Figuur C-22: Afvoerdeling 1/50 jaar

Bijlage D: Ganzengrasland



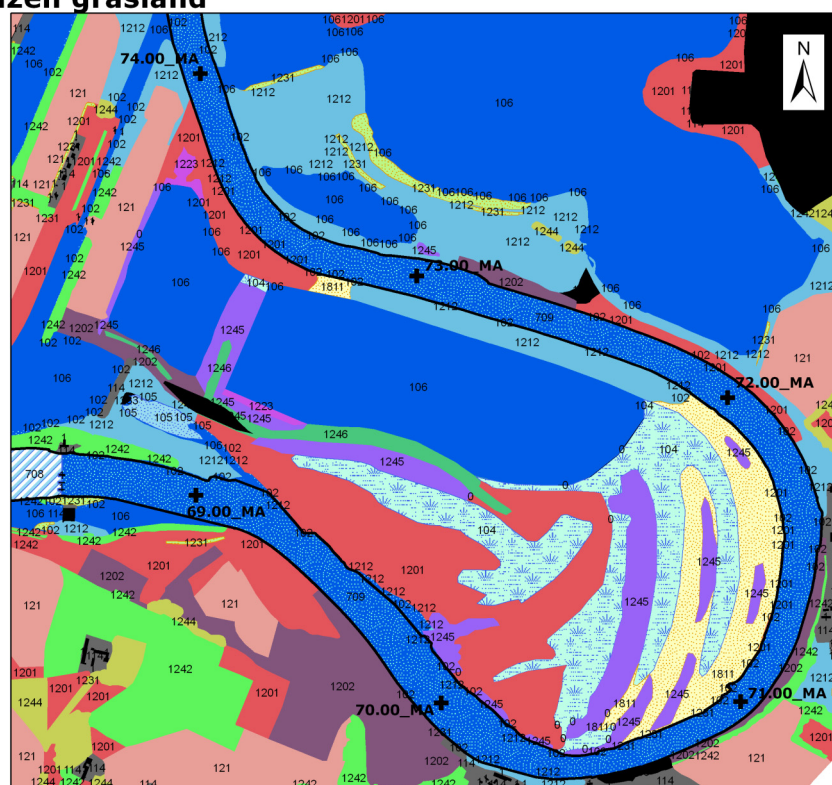
Figuur D-1: Bodem Ganzengrasland

Lus van Linne - Ganzen grasland

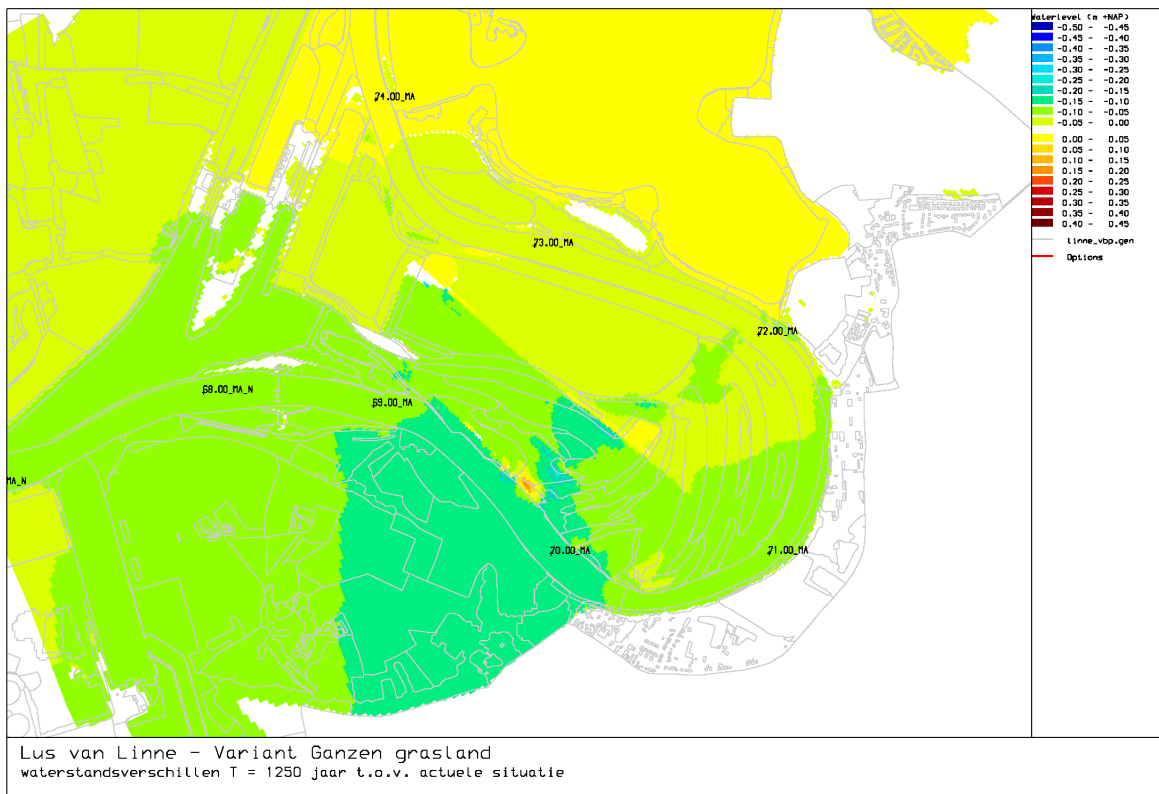
Begroeiing

Legenda

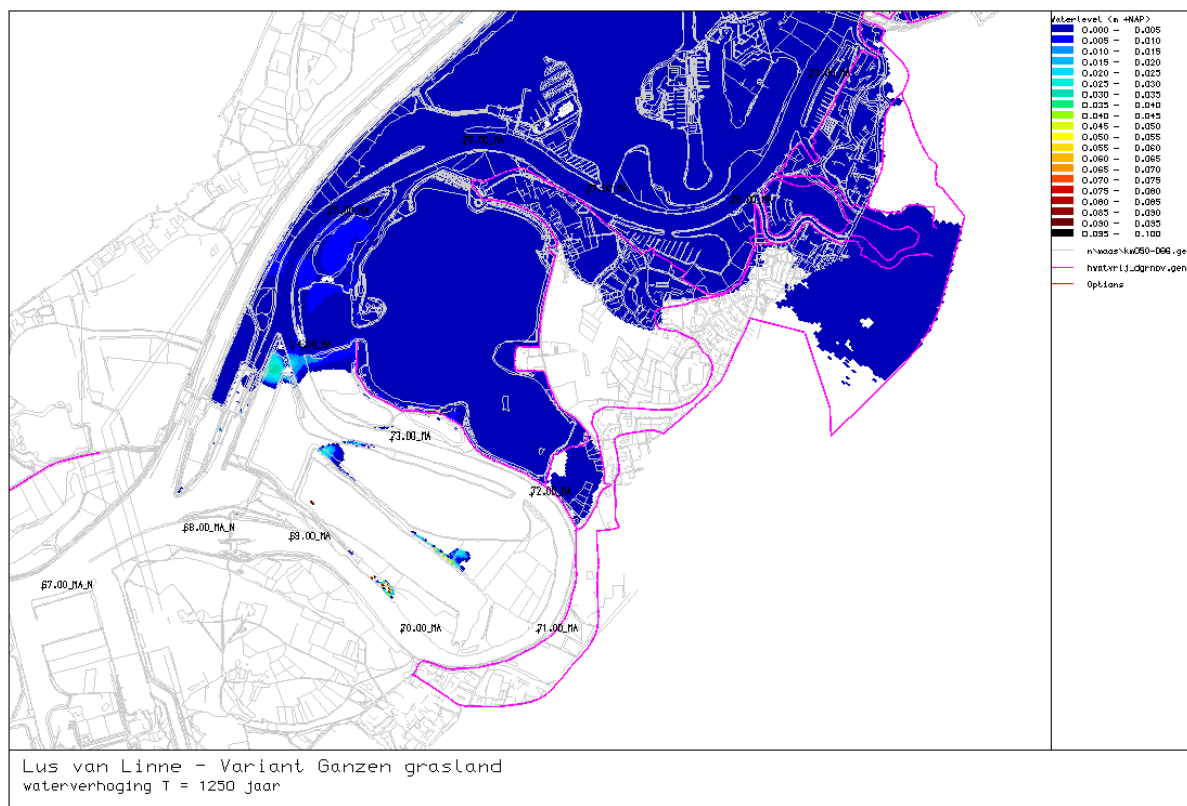
- + rivierkm point
- ruwheidv Ganzen grasland**
- <all other values>
- RUW_CODE**
- 1: hoogwatvrijterrein
- 102: diepe bedding
- 104: strang
- 105: nevengeul
- 106: plas /haven/ slikgige oever
- 114: bebouwd/ verhard terrein
- 121: akker
- 708: diepe bedding
- 709: diepe bedding
- 1201: productiegrasland
- 1202: natuurlijk gras/hooiland
- 1212: droge ruigte
- 1223: rietgras homogeen
- 1231: zachtoutstruweel
- 1242: productiebos zachthout
- 1244: hardhoutoobos
- 1245: zachthoutoobos
- 1246: boomgaard laagstam
- 1247: 1246: boomgaard hoogstam
- 1250: pioniervegetatie
- 1804: rietgras met 25% water
- 1811: pioniervegetatie met 5% zachthoutoobos



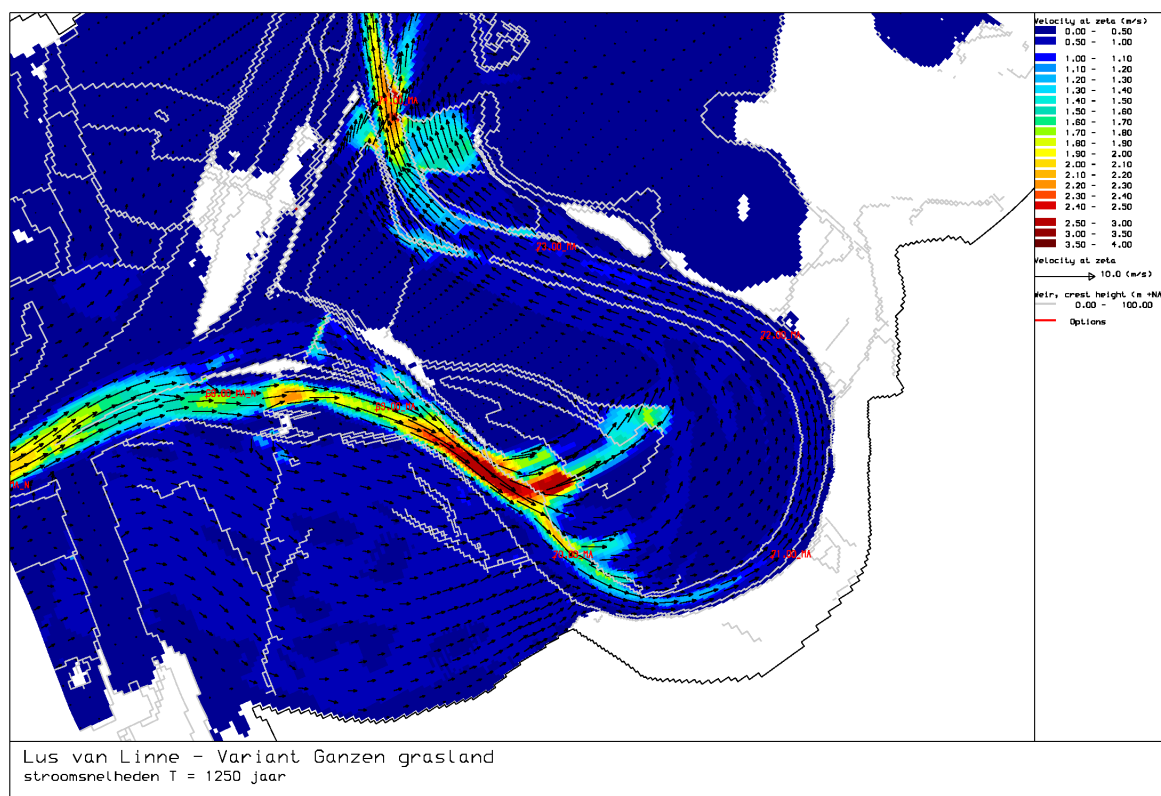
Figuur D-2: Begroeiing Ganzengrasland



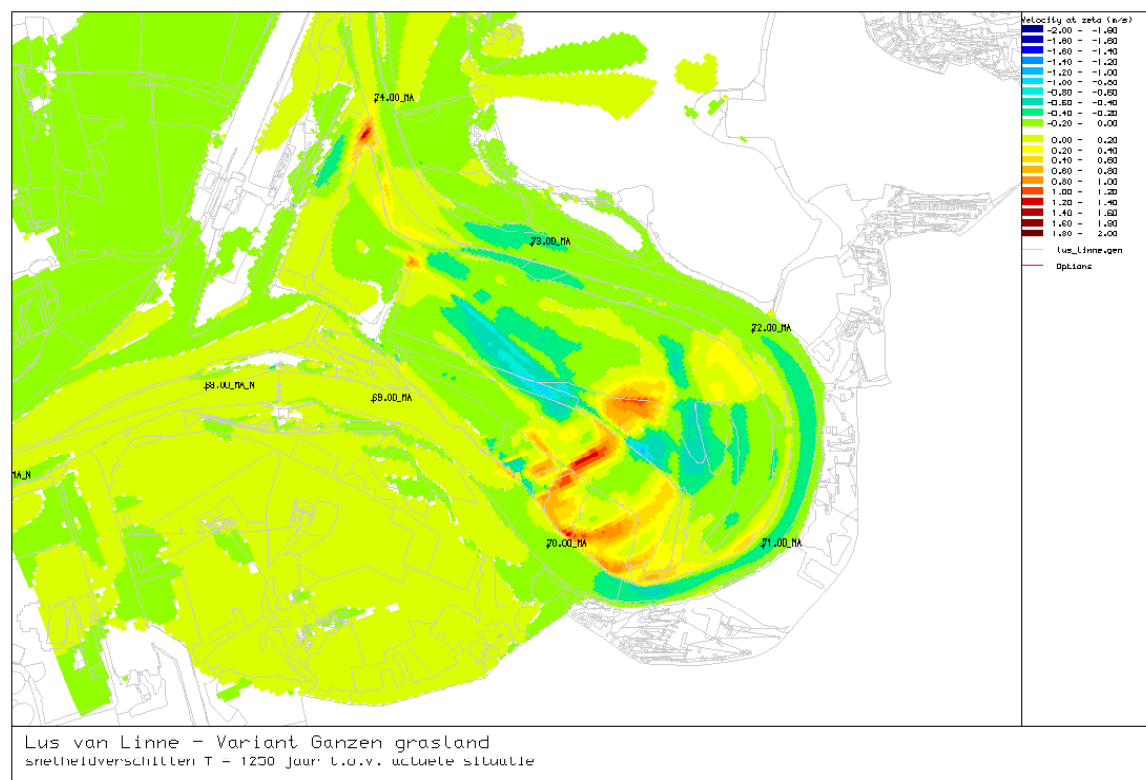
Figuur D-3: Waterstandsverandering 1/1250 jaar



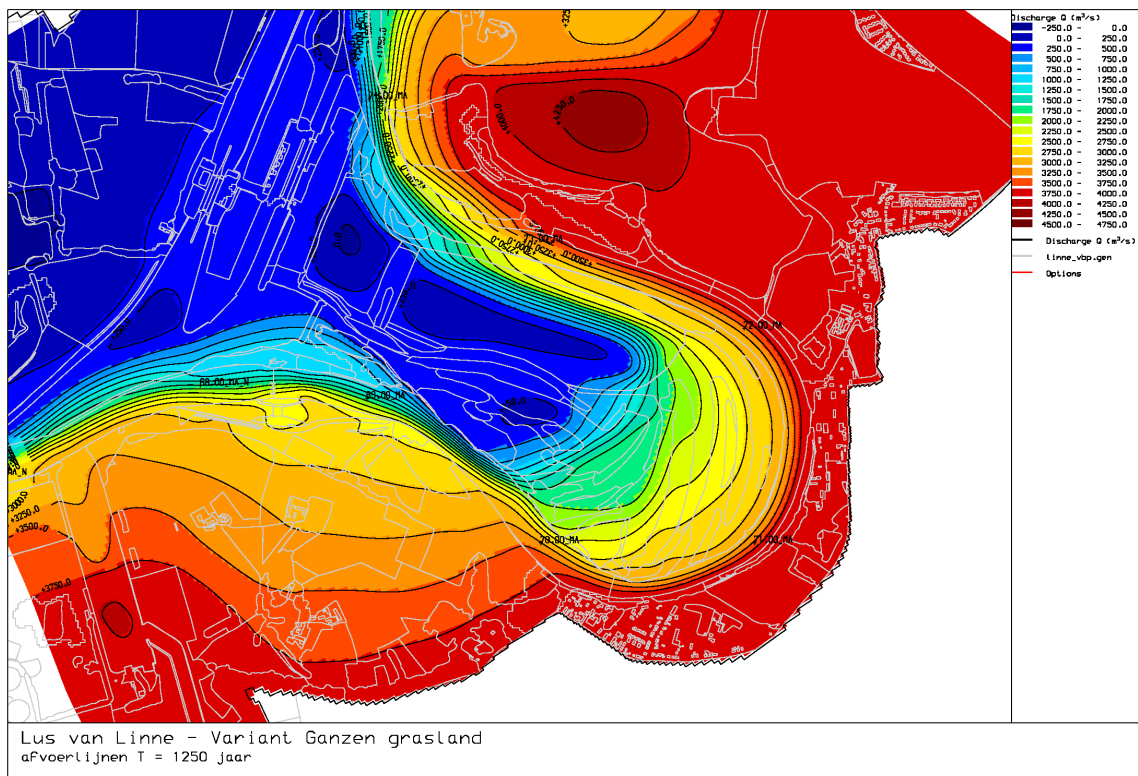
Figuur D-4: Waterstandsverhogingen 1/250 jaar



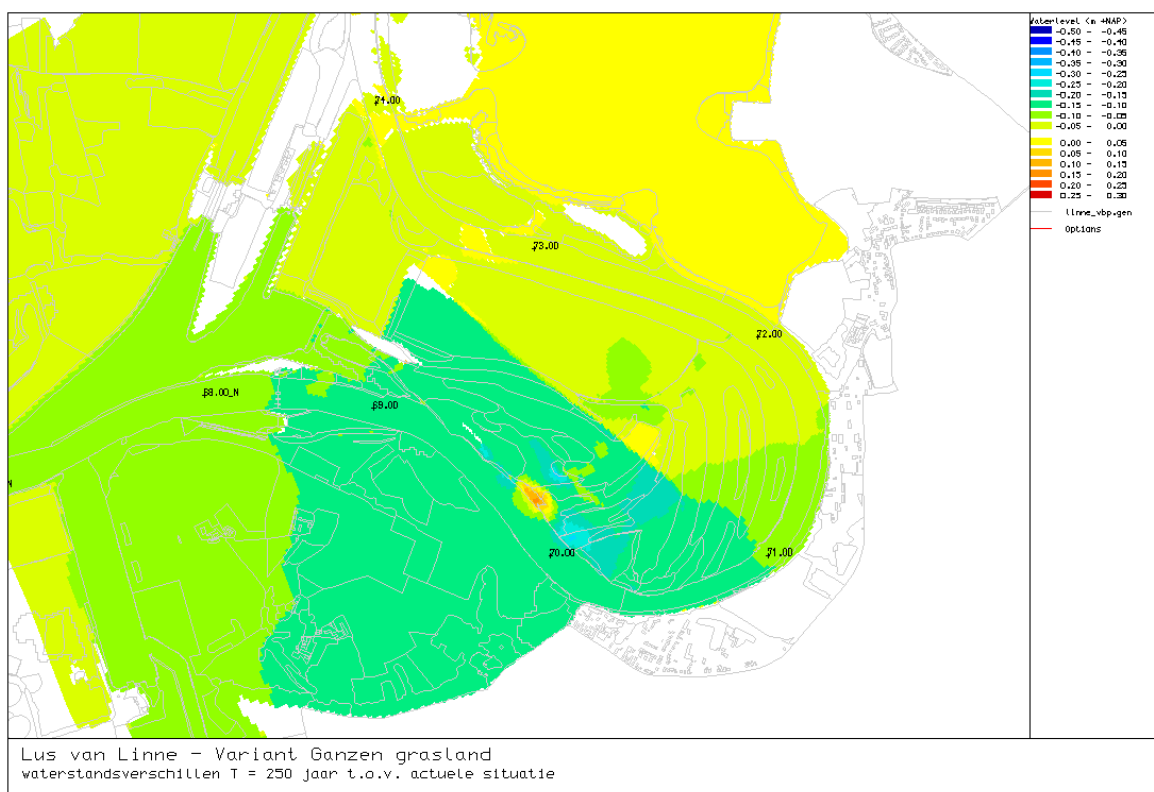
Figuur D-5: Stroomsnelheden 1/1250 jaar



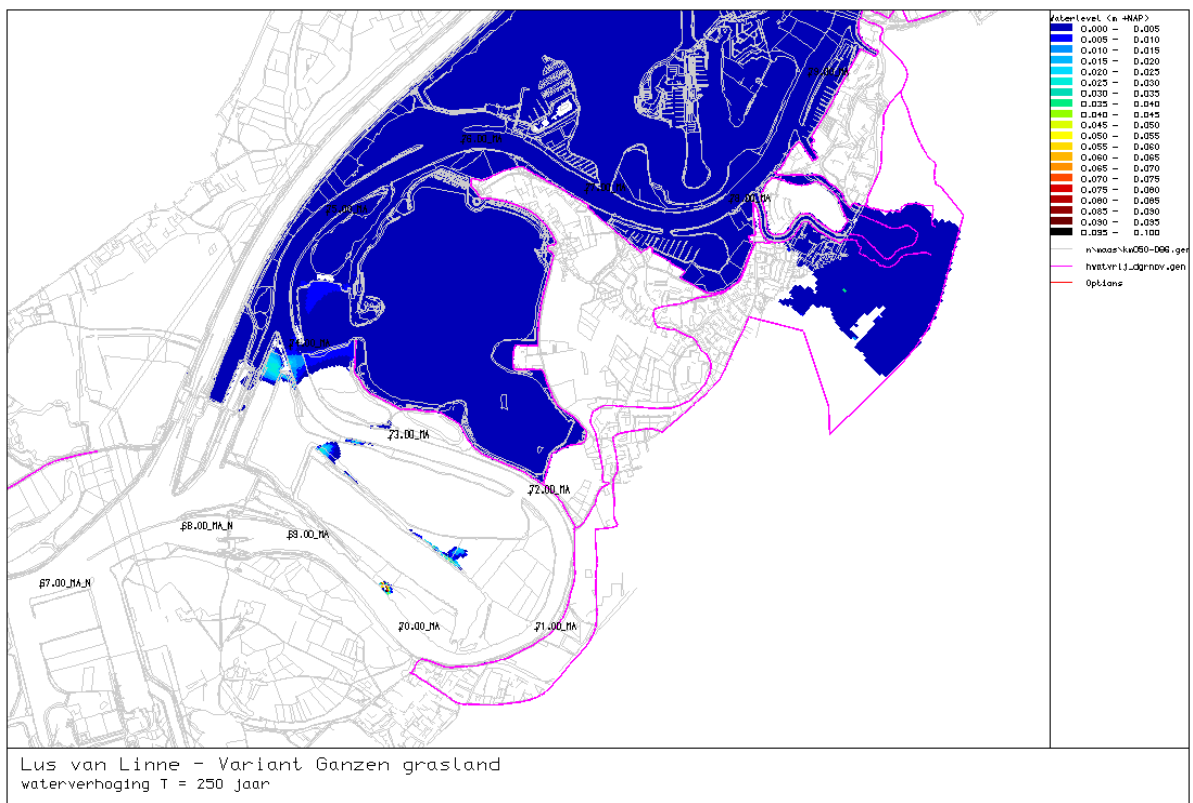
Figuur D-6: Stroomsnelheidsveranderingen 1/1250 jaar



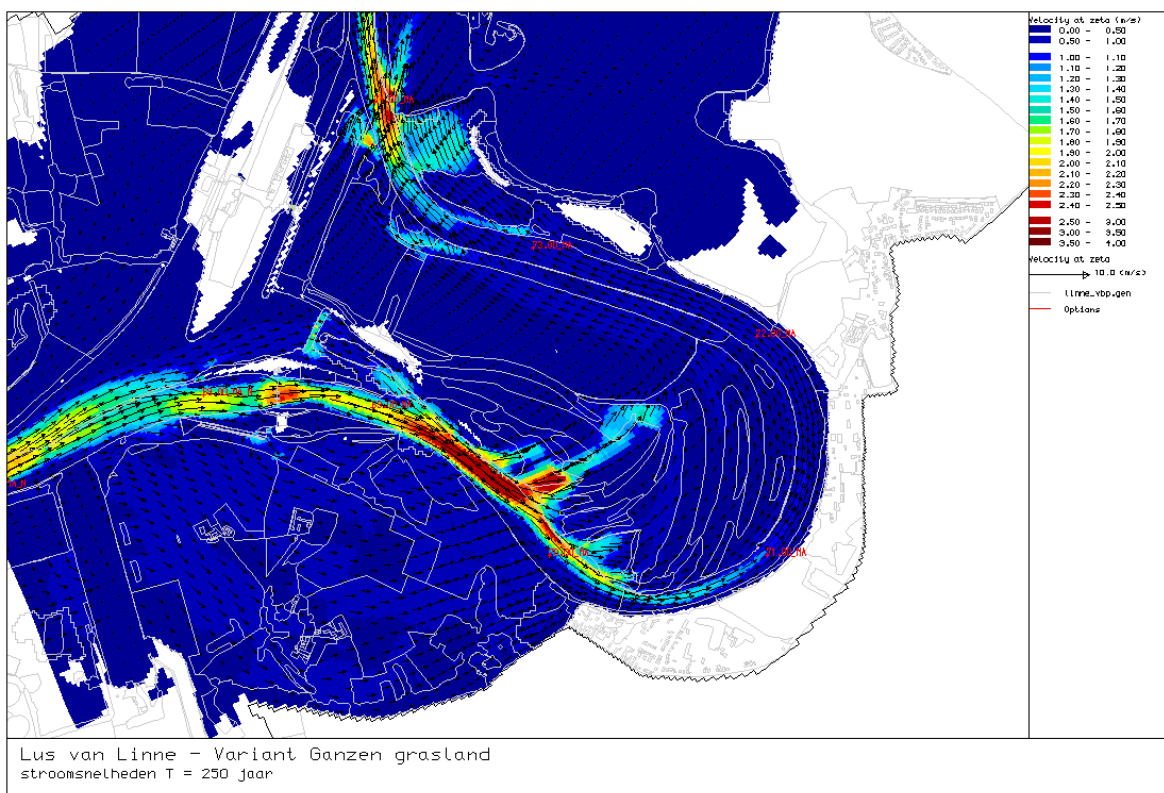
Figuur D-7: Afvoerverdeling 1/1250 jaar



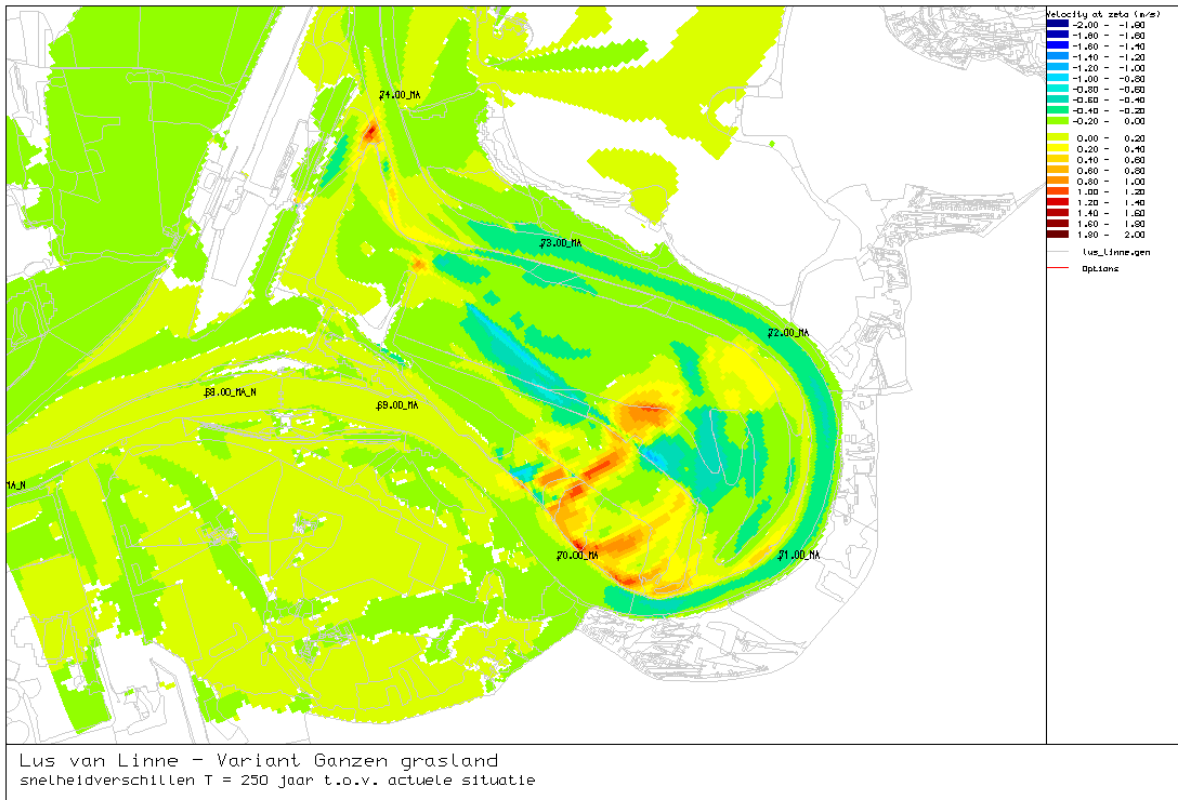
Figuur D-8: Waterstandsverandering 1/250 jaar



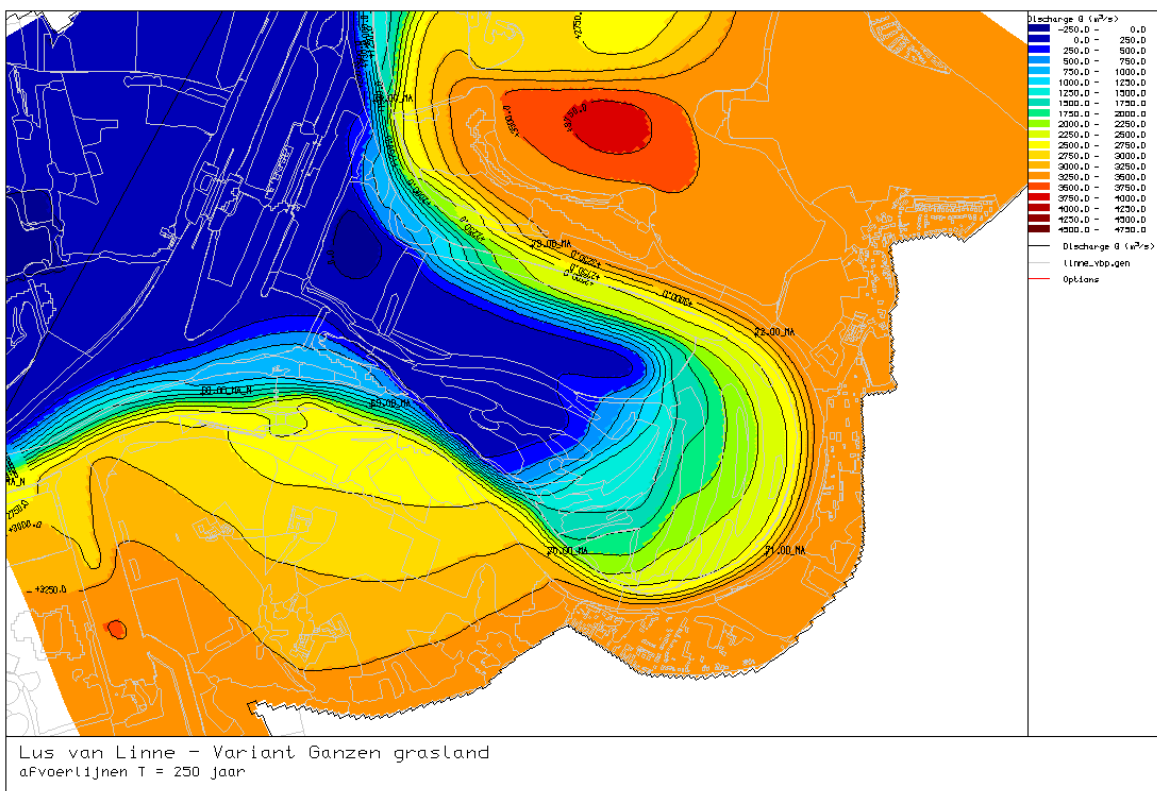
Figuur D-9: Waterstandsverhogingen 1/250 jaar



Figuur D-10: Stroomsnelheden 1/250 jaar

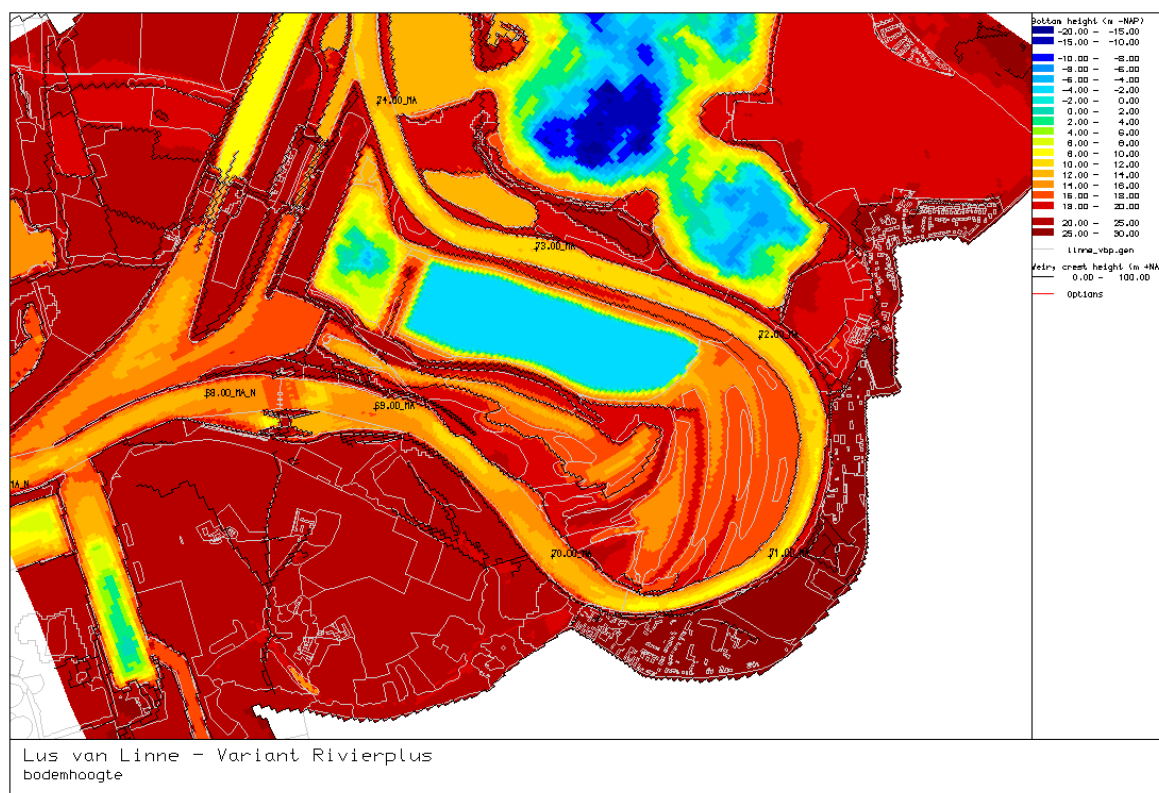


Figuur D-11: Stroomsnelheidsveranderingen 1/250 jaar



Figuur D-12: Afvoerverdeeling 1/250 jaar

Bijlage E: Rivierplus



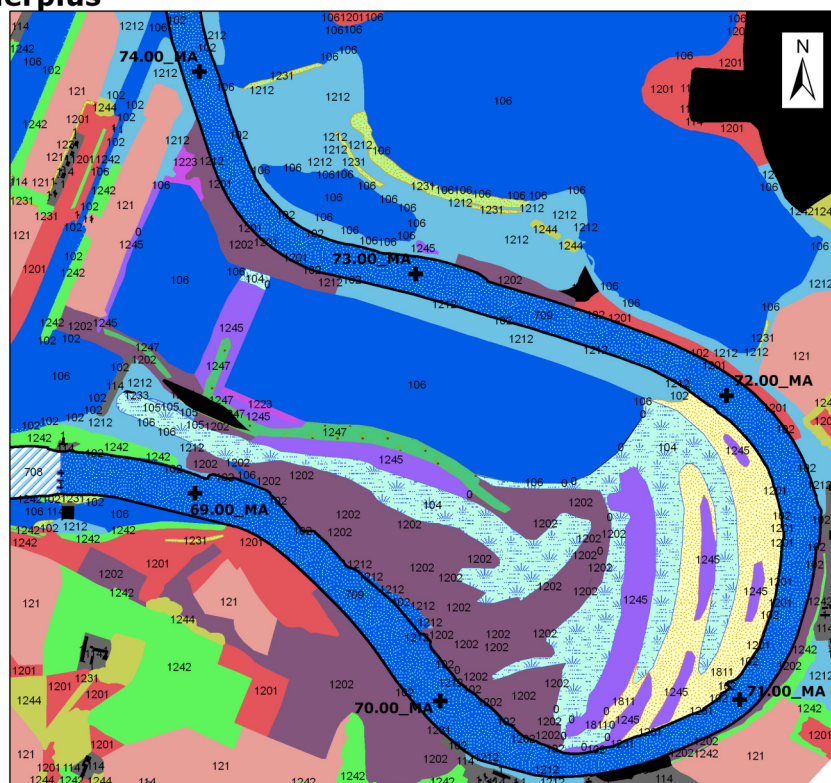
Figuur E-1: Bodem Rivierplus

Lus van Linne - Rivierplus

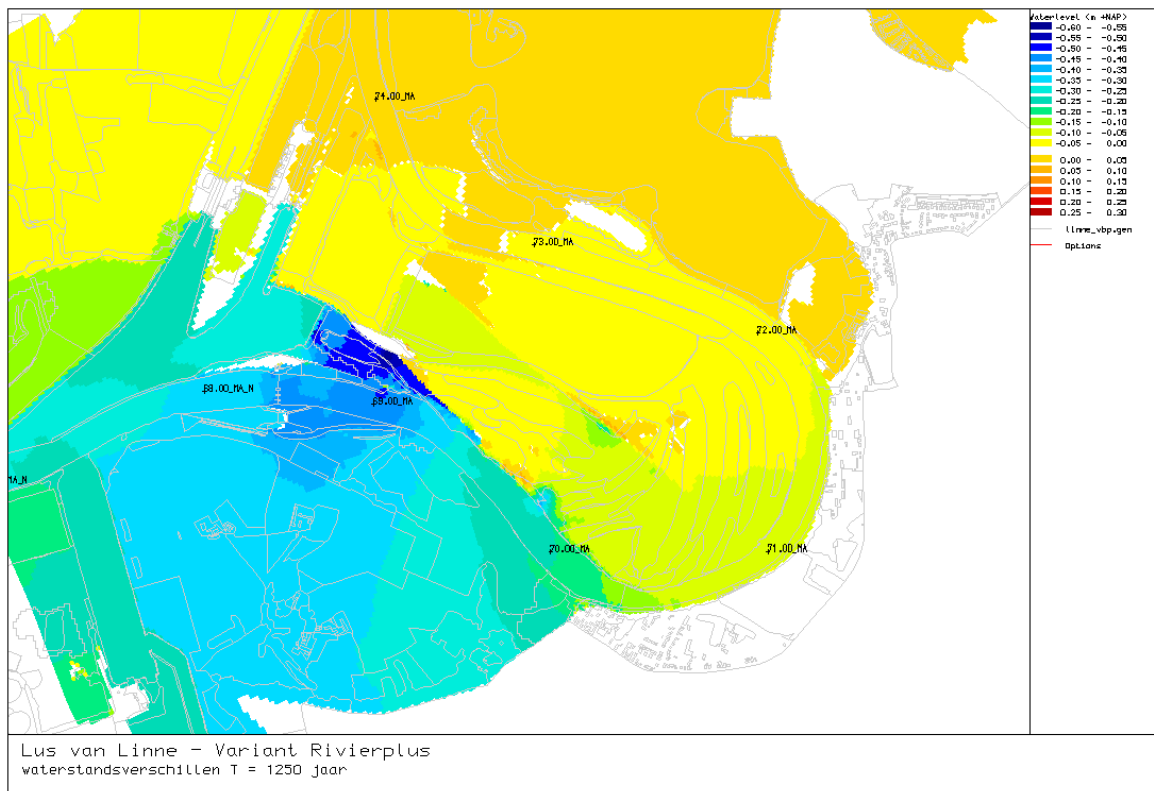
Begroeiing

Legenda

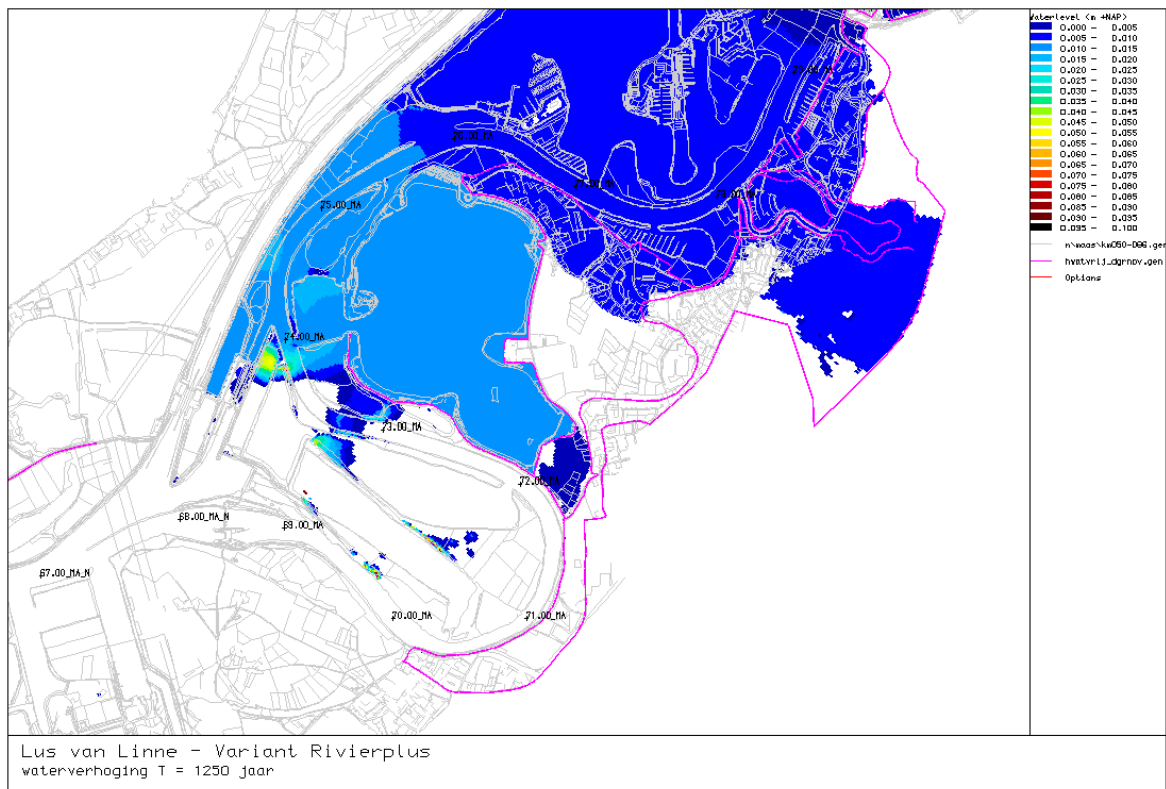
- + rivierkm point
- ruwheidv Rivierplus**
- RUW_CODE**
- 1: hoogwatervrijterrein
- 102: diepe bedding
- 104: strang
- 105: nevengeul
- 106: plas /haven/slikkige oever
- 114: bebouwd/ verhard terrein
- 121: akker
- 708: diepe bedding
- 709: diepe bedding
- 1201: productiegrasland
- 1202: natuurlijk gras/hooiland
- 1212: droge ruigte
- 1223: rietgras homogeen
- 1231: zachtoutstruweel
- 1242: productiebos zachthout
- 1244: hardhoutoebos
- 1245: zachthoutoebos
- 1246: boomgaard laagstam
- 1247: 1246: boomgaard hoogstam
- 1250: pioniervegetatie
- 1804: rietgras met 25% water
- 1811: pioniervegetatie met 5% zachthoutoebos



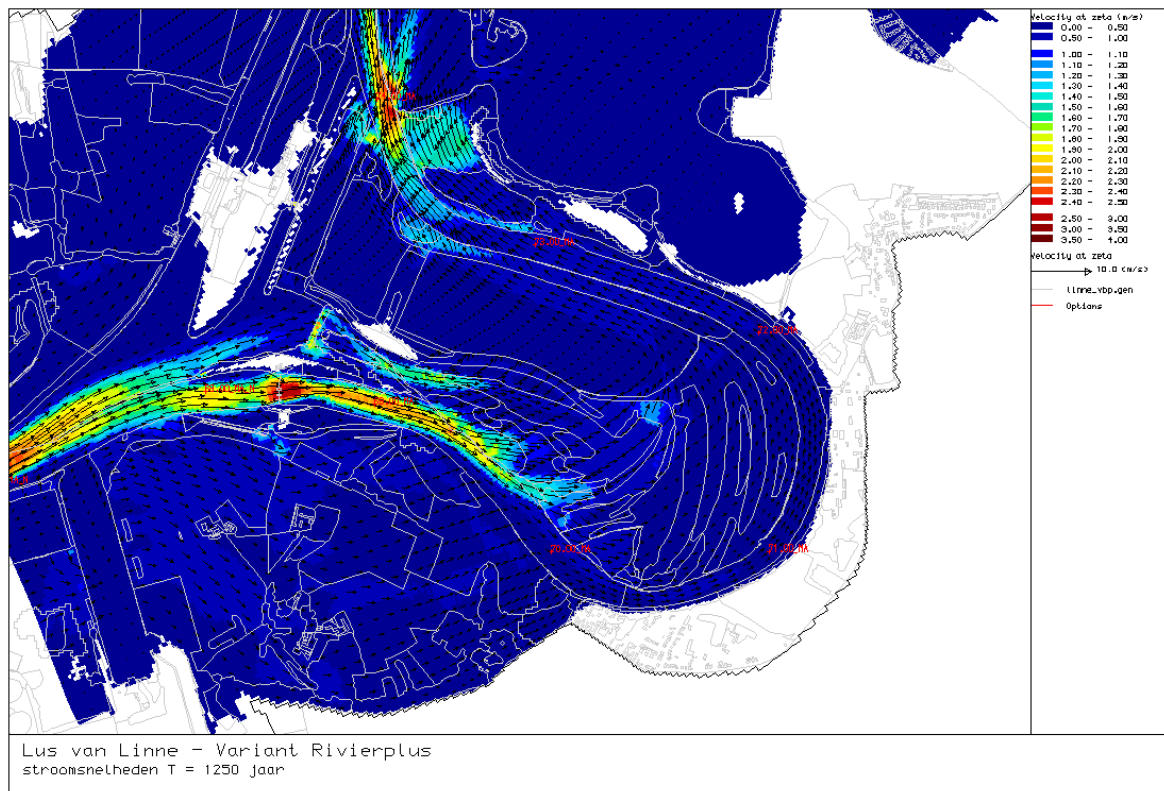
Figuur E-2: Begroeiing Rivierplus



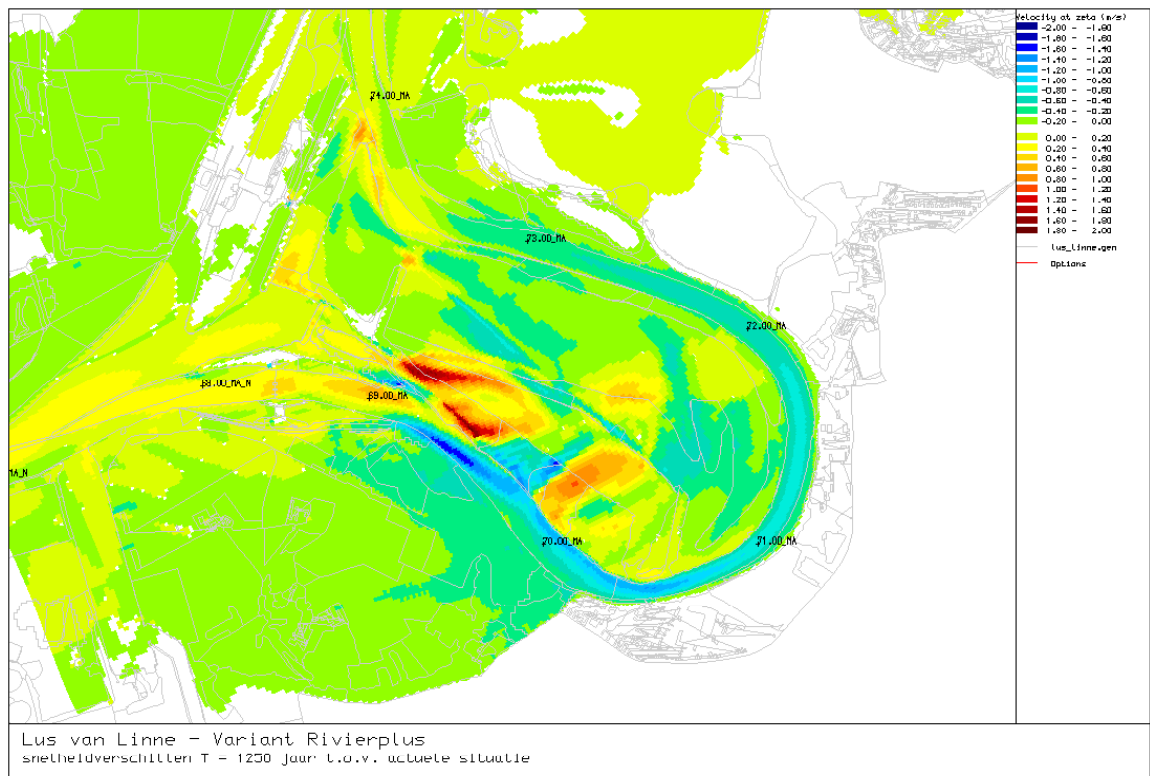
Figuur E-3: Waterstandsverandering 1/1250 jaar



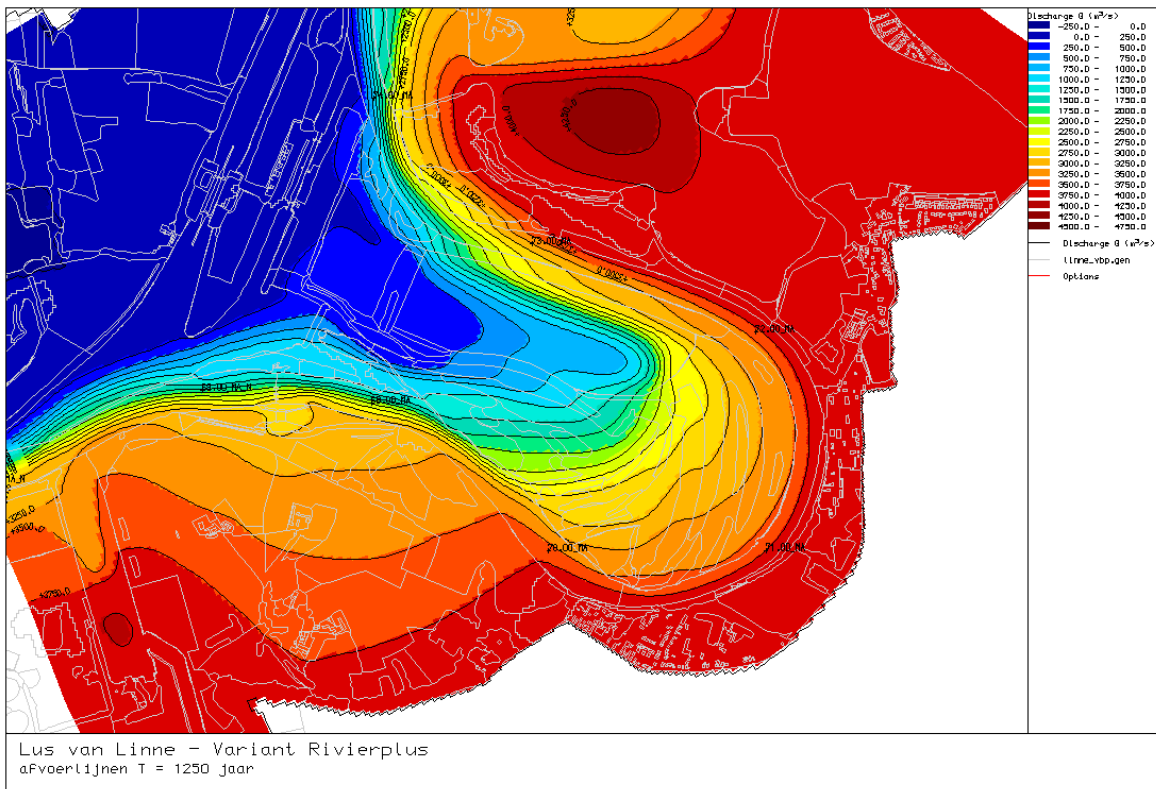
Figuur E-4: Waterstandsverhogingen 1/1250 jaar



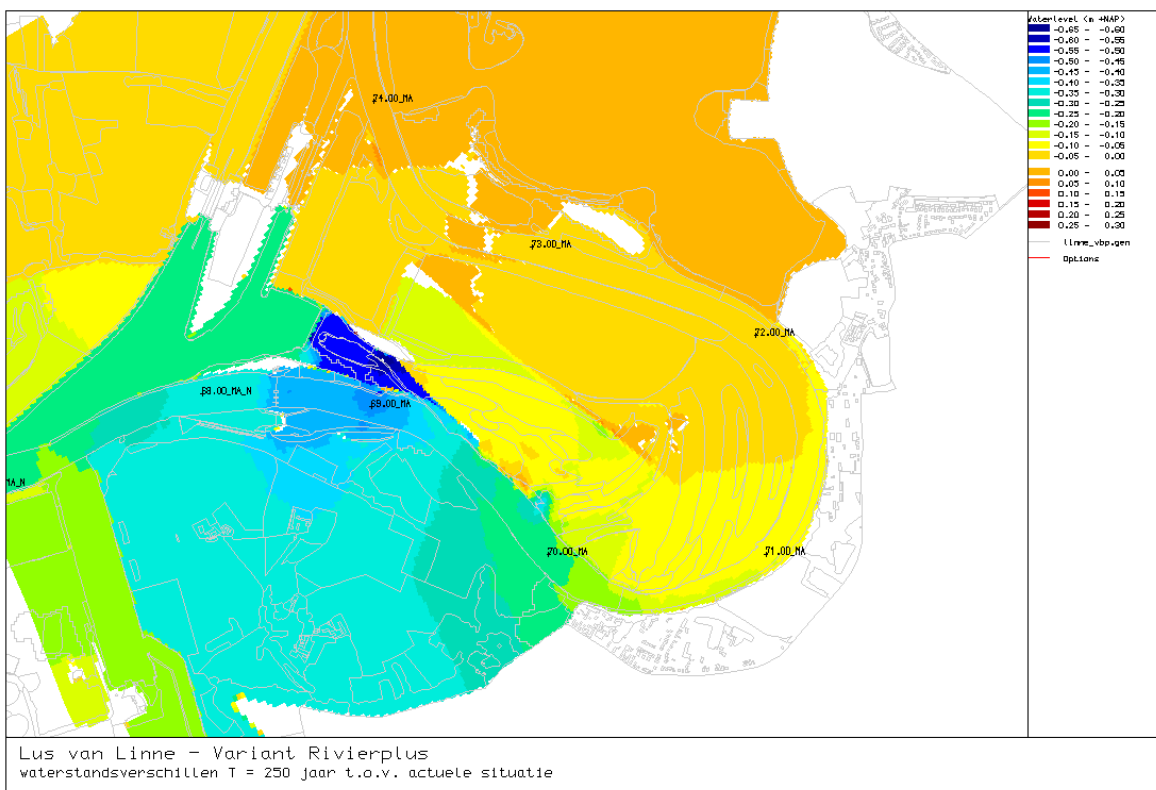
Figuur E-5: Stroomsnelheden 1/1250 jaar



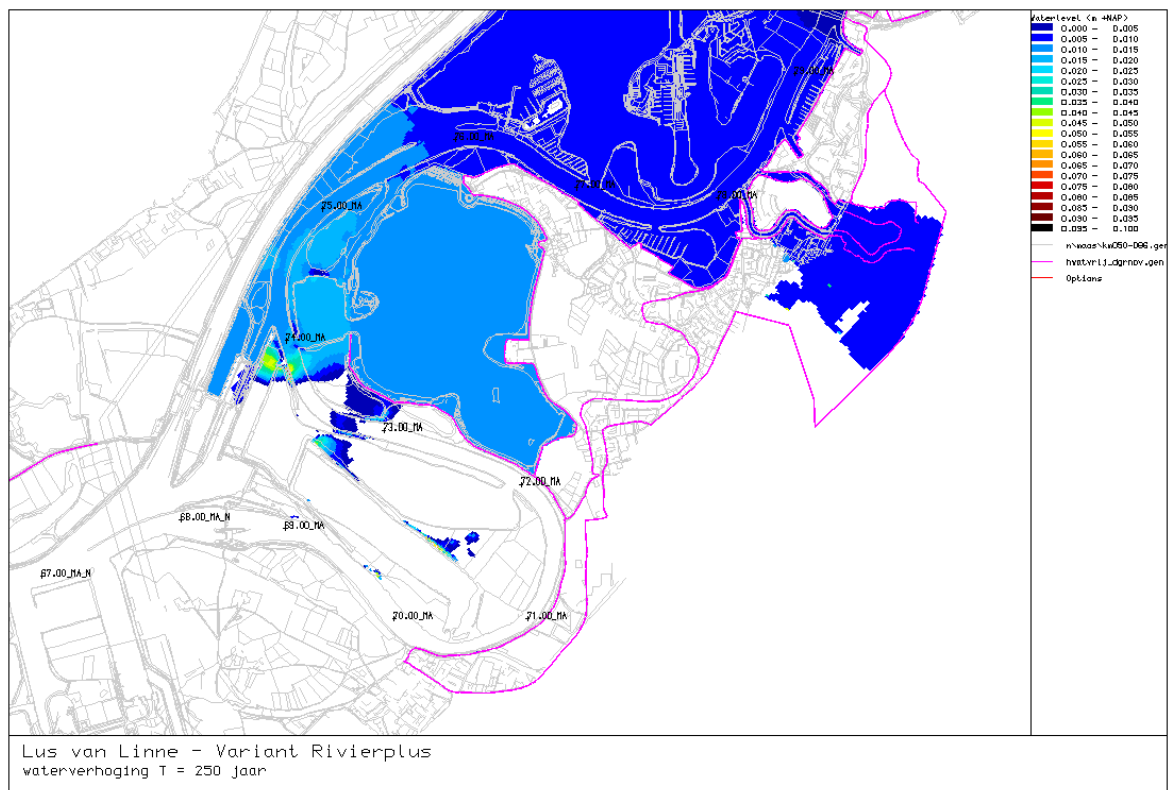
Figuur E-6: Stroomsnelheidsveranderingen 1/1250 jaar



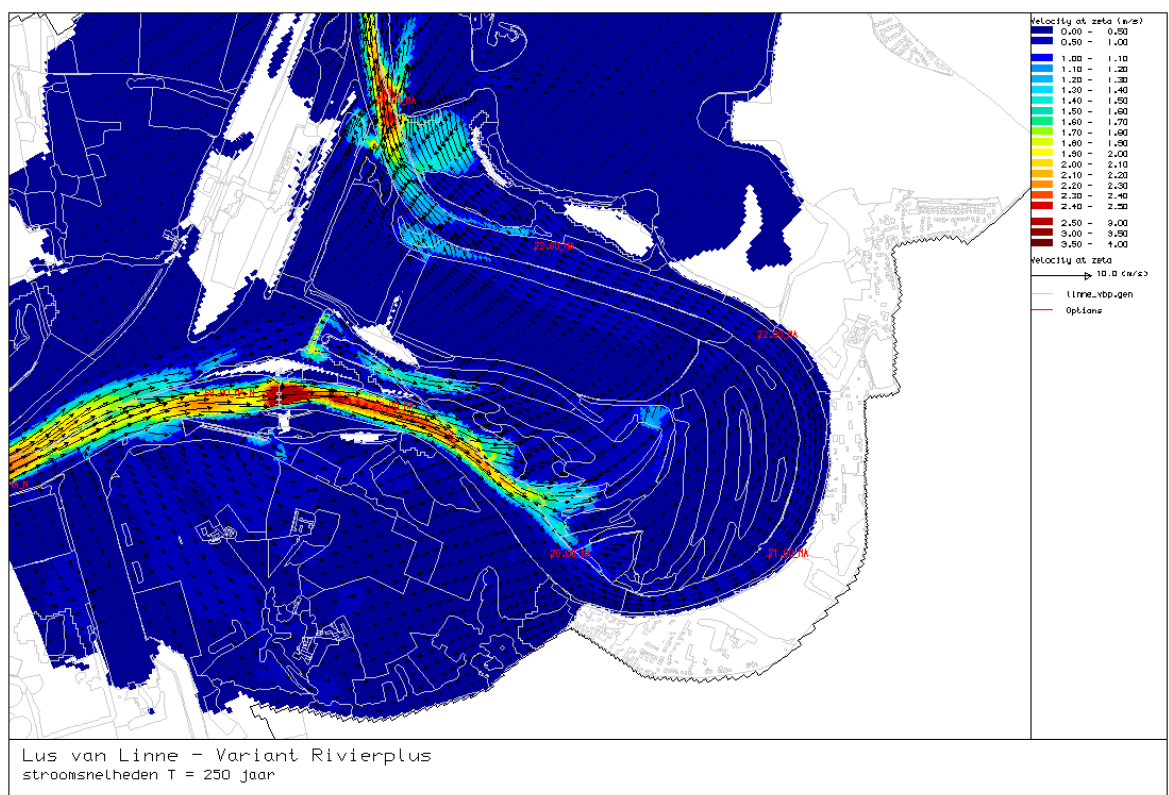
Figuur E-7: Afvoerverdeeling 1/1250 jaar



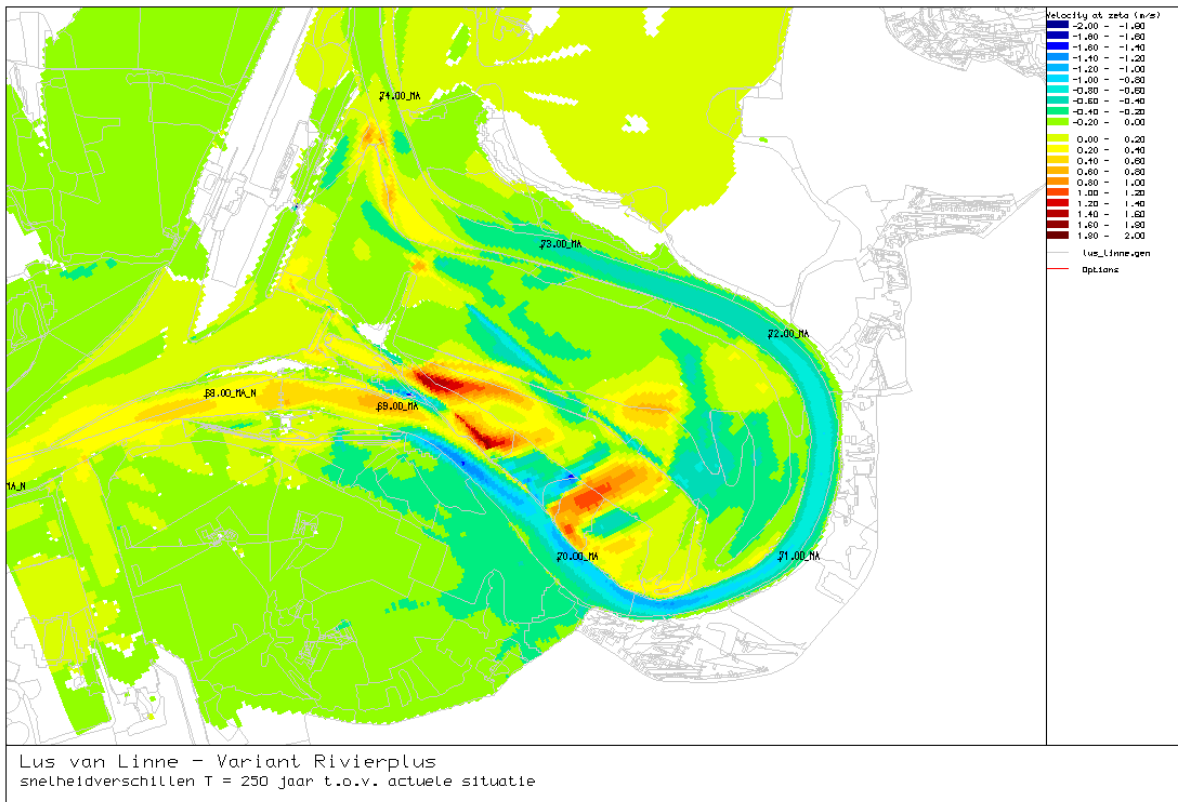
Figuur E-8: Waterstandsverandering 1/250 jaar



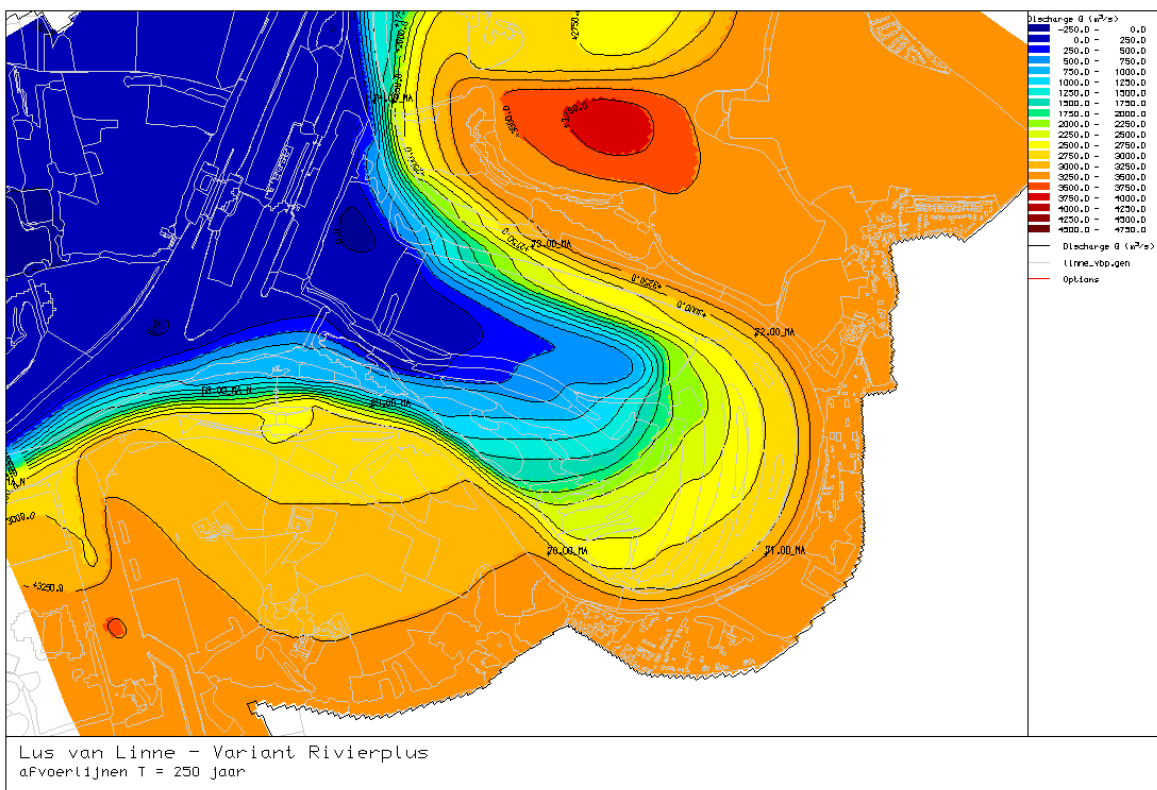
Figuur E-9: Waterstandverhogingen 1/250 jaar



Figuur E-10: Stroomsnelheden 1/250 jaar

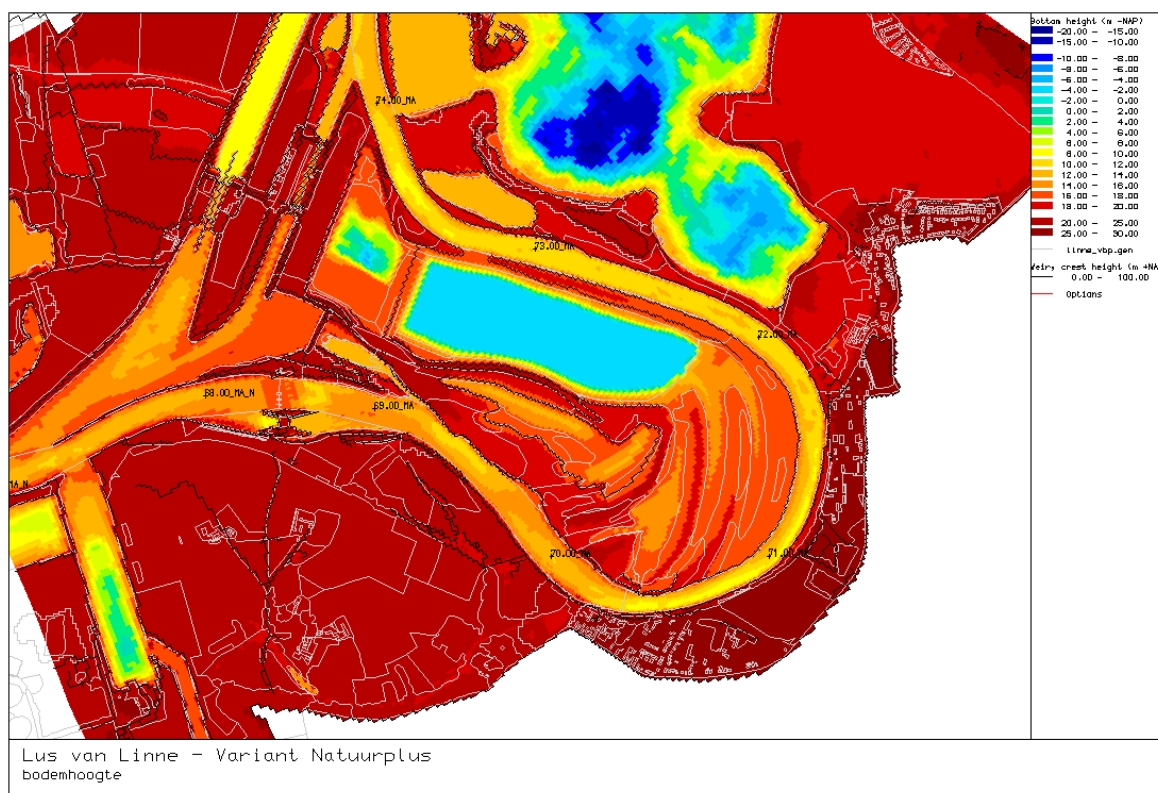


Figuur E-11: Stroomsnelheidsveranderingen 1/250 jaar



Figuur E-12: Afvoerverdeeling 1/250 jaar

Bijlage F: Natuurplus



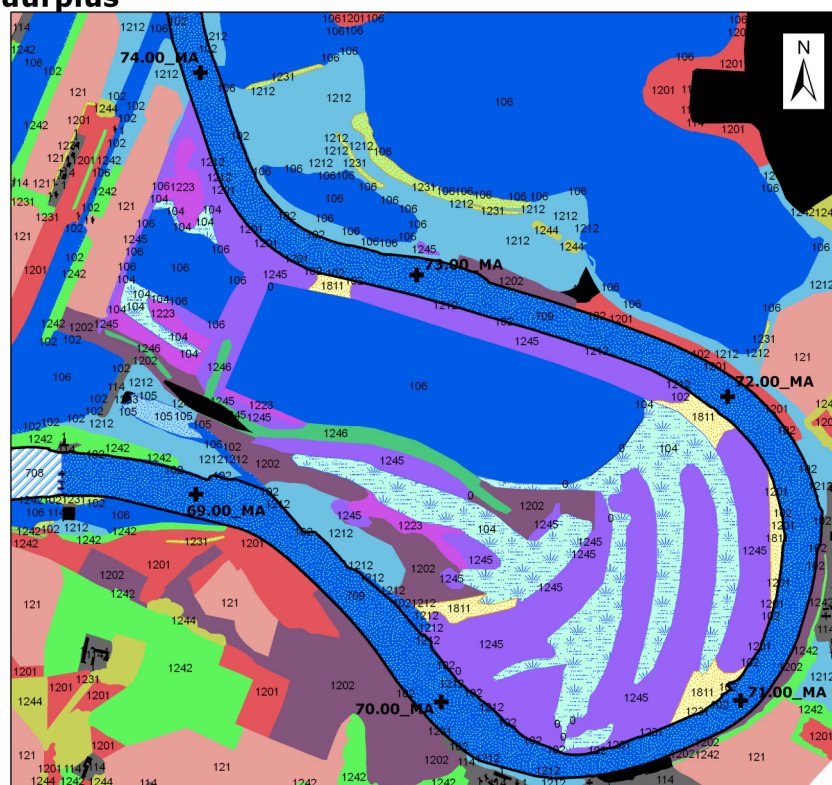
Figuur F-1: Bodem Natuurplus

Lus van Linne - Natuurplus

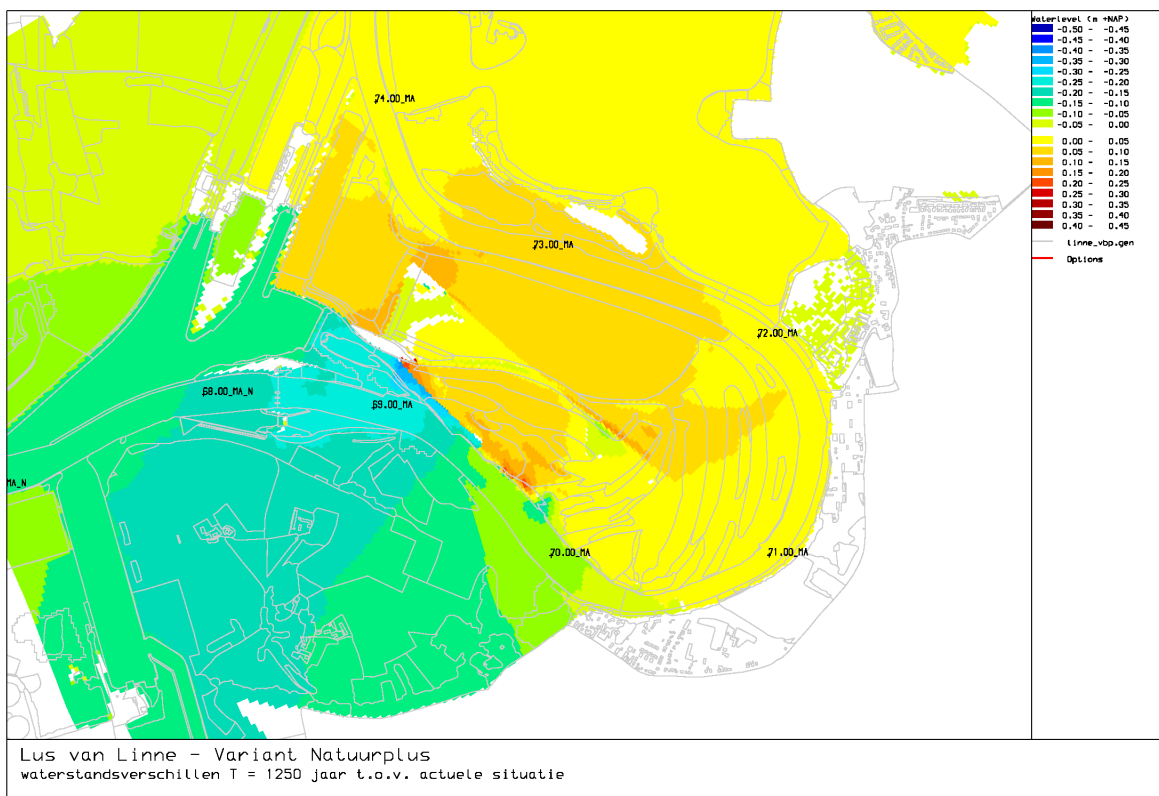
Begroeiing

Legenda

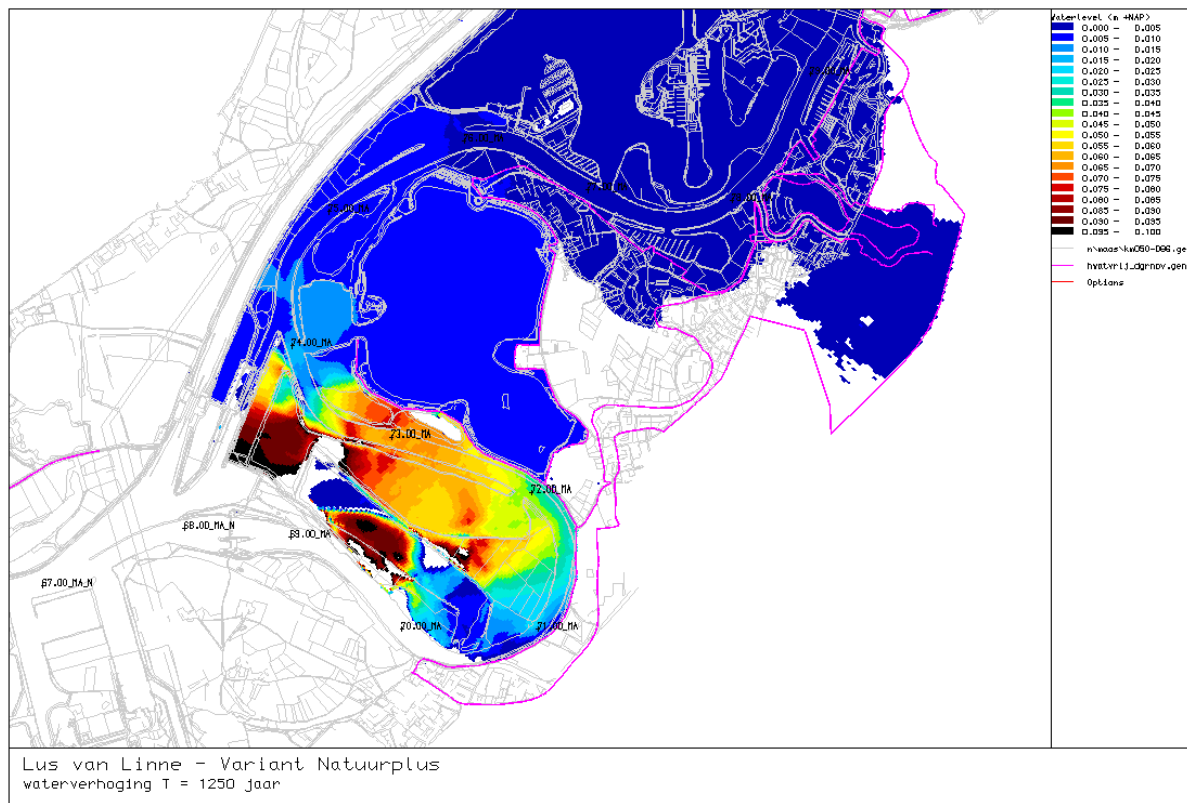
- + rivierkm point
- ruwheidv Natuurplus**
 - <all other values>
- RUW_CODE**
 - 1: hoogwatvrijterrein
 - 102: diepe bedding
 - 104: strang
 - 105: nevengeul
 - 106: plas /haven/slikkige oever
 - 114: bebouwd/ verhard terrein
 - 121: akker
 - 708: diepe bedding
 - 709: diepe bedding
 - 1201: productiegrasland
 - 1202: natuurlijk gras/hooiland
 - 1212: droge ruigte
 - 1223: rietgras homogeen
 - 1231: zachtoutstruweel
 - 1242: productiebos zachthout
 - 1244: hardhoutoelbos
 - 1245: zachthoutoelbos
 - 1246: boomgaard laagstam
 - 1247: 1246: boomgaard hoogstam
 - 1250: pioniervegetatie
 - 1804: rietgras met 25% water
 - 1811: pioniervegetatie met 5% zachthoutoelbos



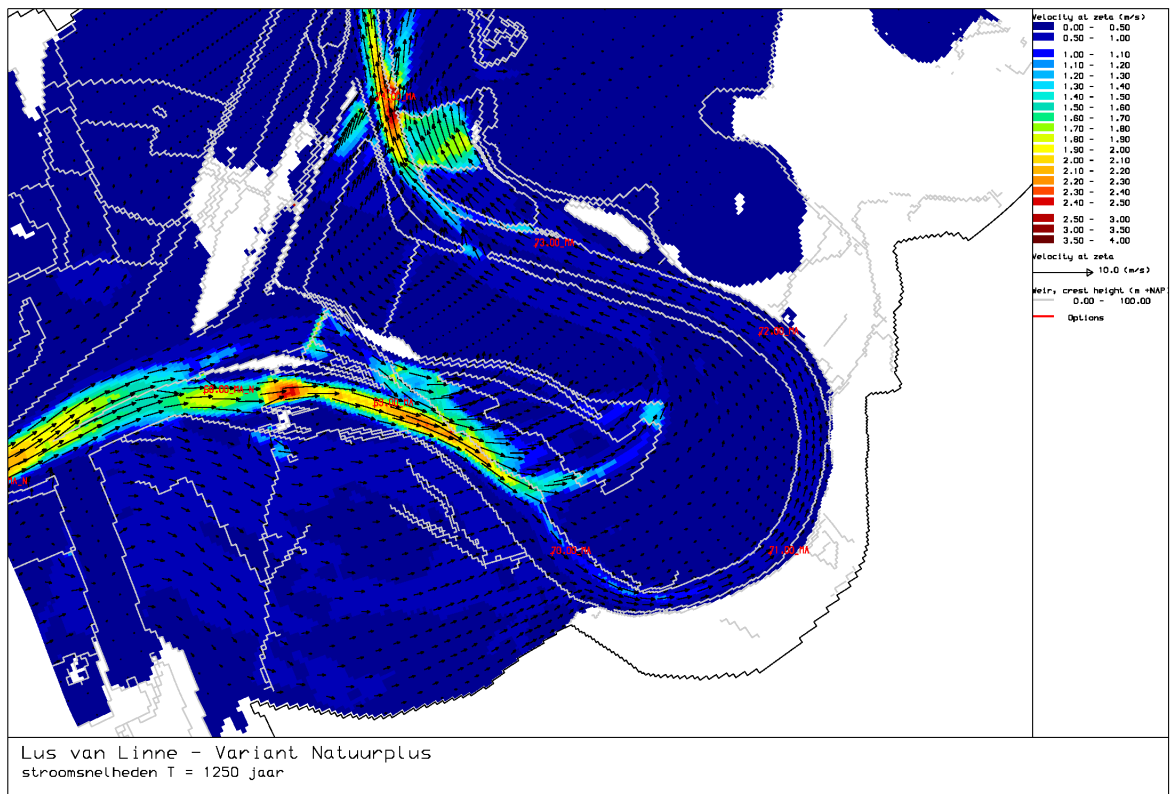
Figuur F-2: Begroeiing Natuurplus



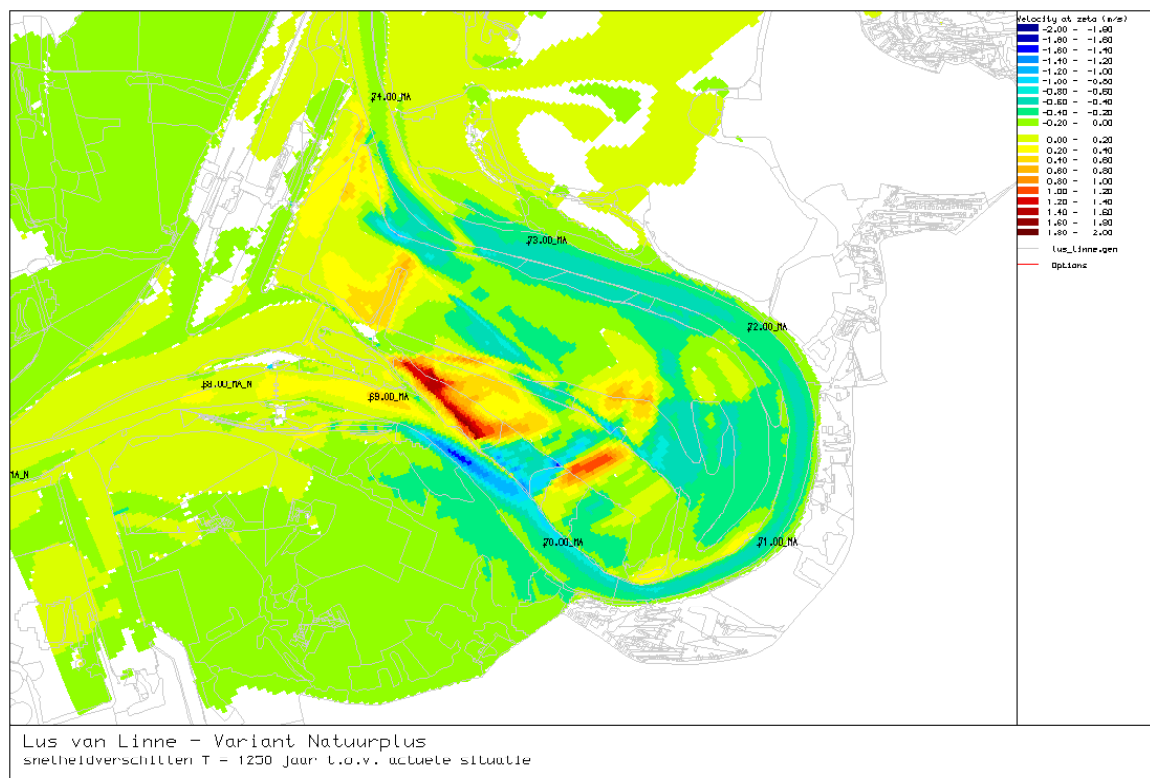
Figuur F-3: Waterstandsverandering 1/1250 jaar



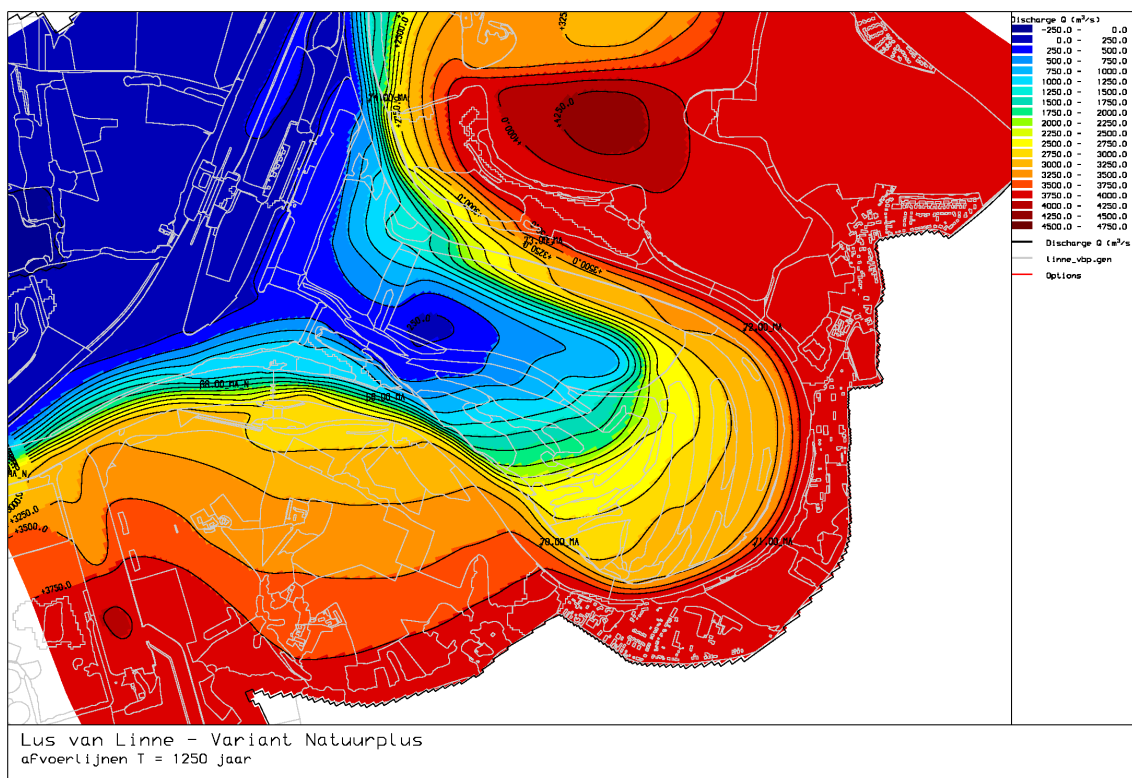
Figuur F-4: Waterstandsverhogingen 1/1250 jaar



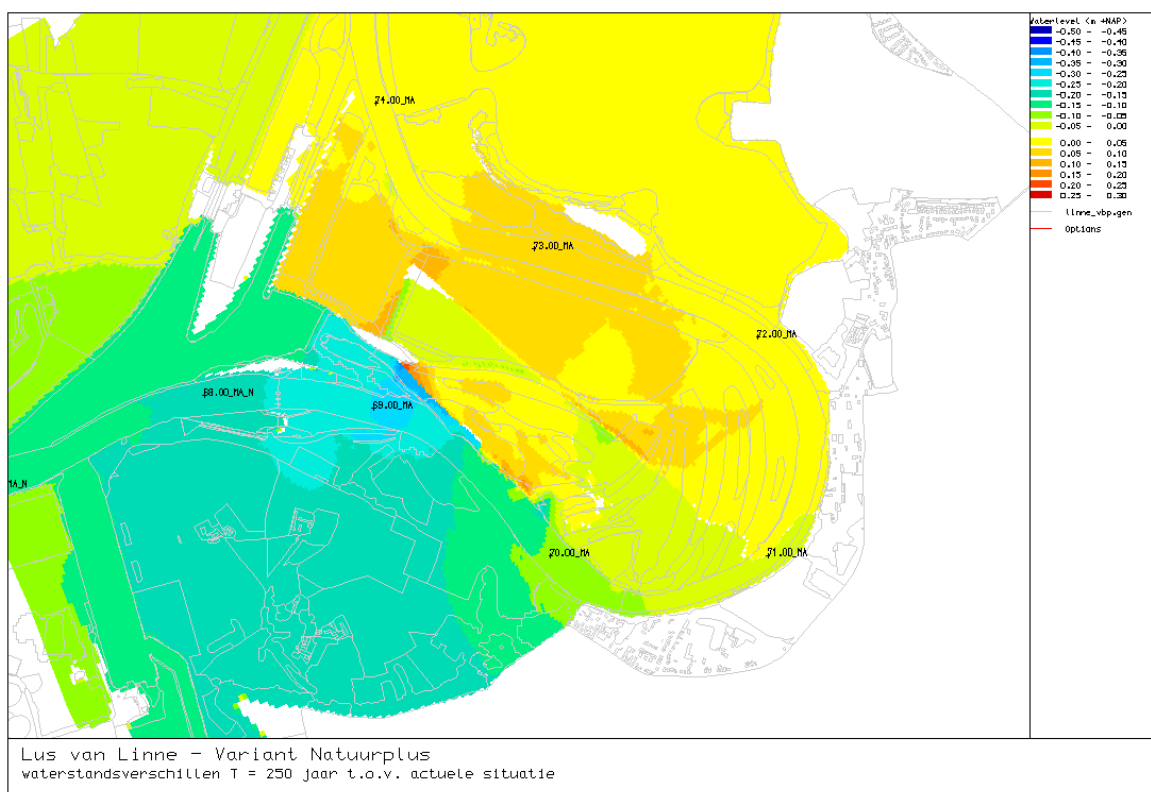
Figuur F-5: Stroomsnelheden 1/1250 jaar



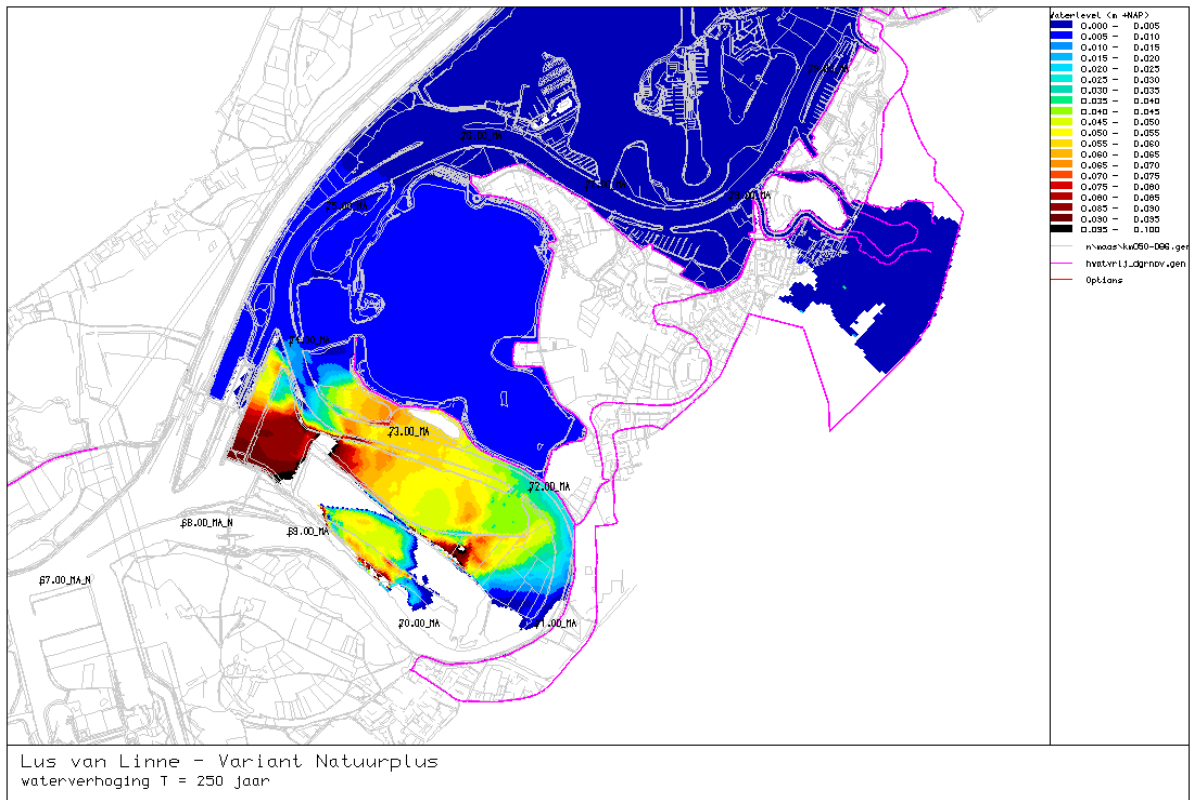
Figuur F-6: Stroomsnelheidsveranderingen 1/1250 jaar



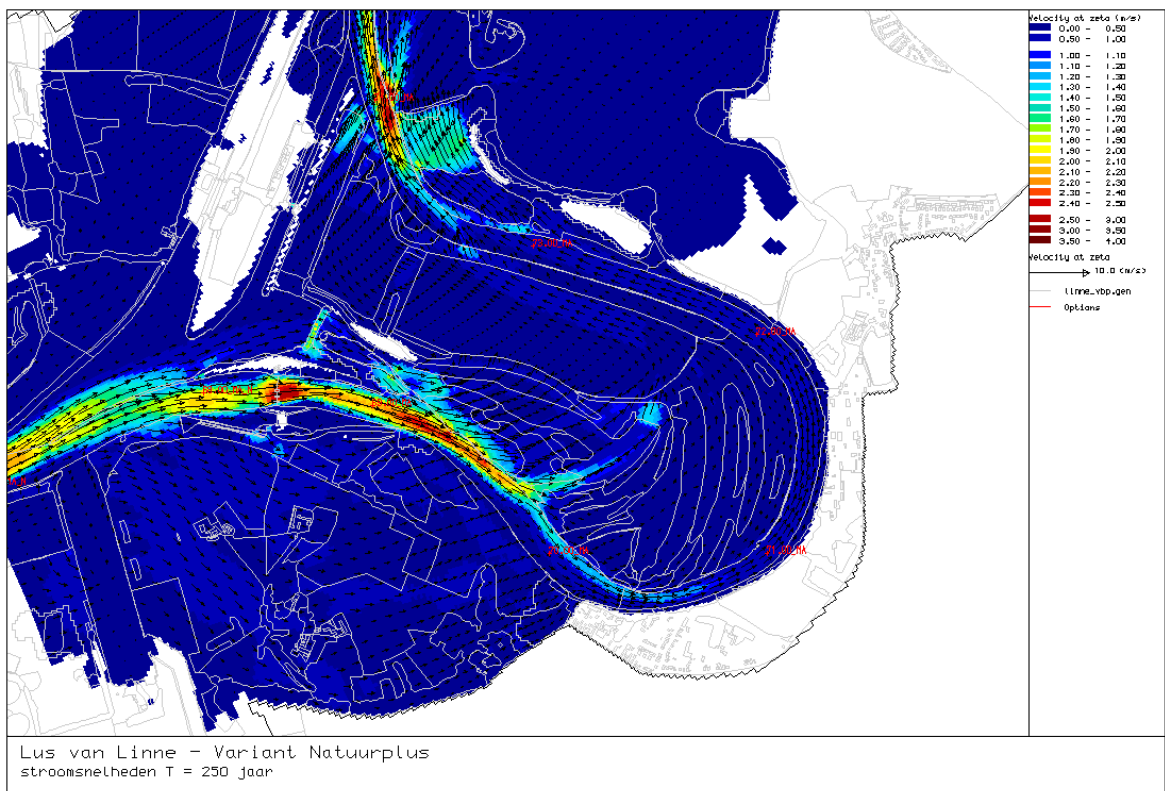
Figuur F-7: Afvoerverdeling 1/1250 jaar



Figuur F-8: Waterstandsverandering 1/250 jaar



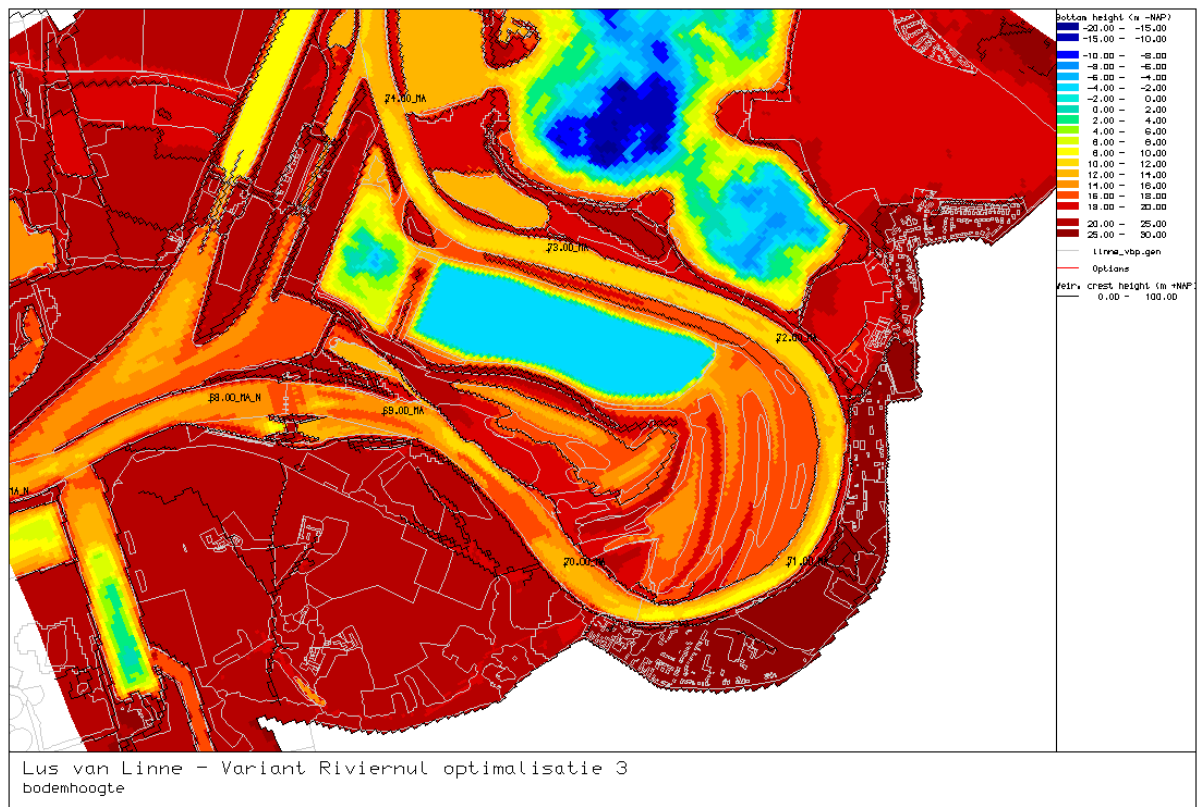
Figuur F-9: Waterstandsverhogingen 1/250 jaar



Figuur F-10: Stroomsnelheden 1/250 jaar



Bijlage G: Riviernul optimalisatie 3



Figuur G-1: Bodem Riviernul

Lus van Linne - Riviernul optimalisatie 3

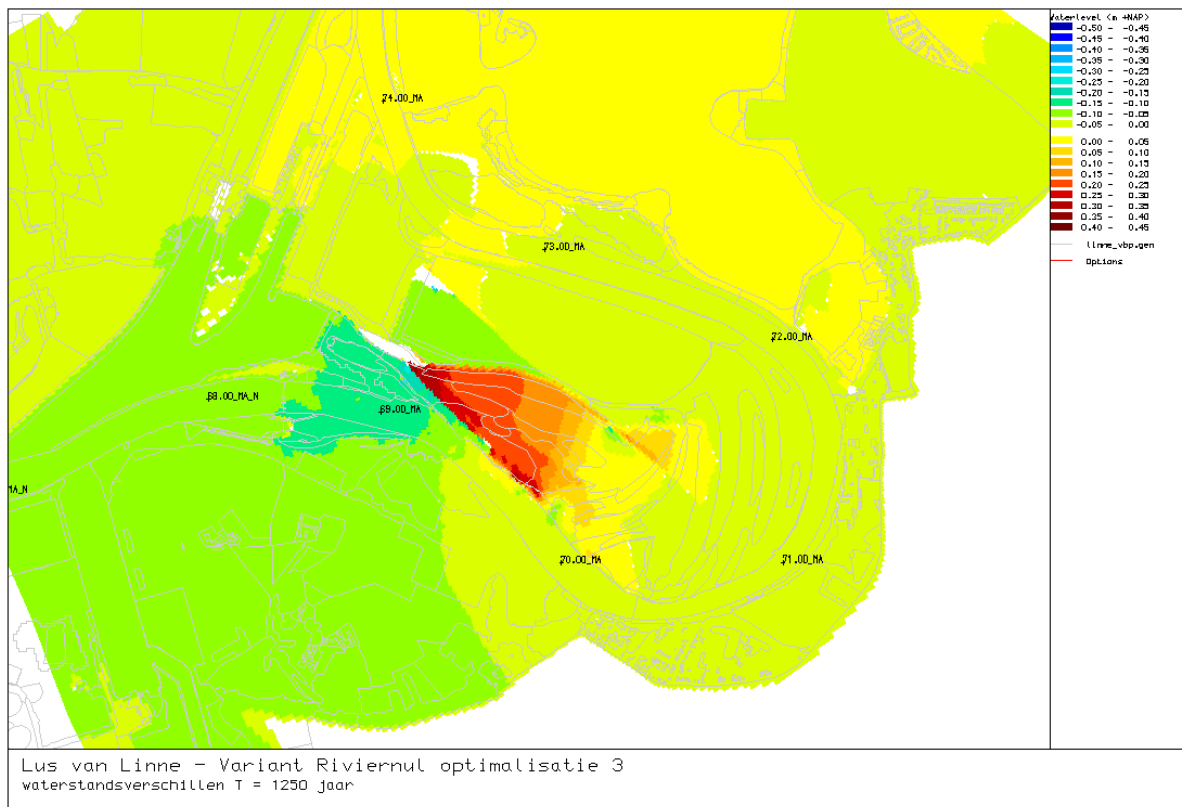
Begroeiing

Legenda

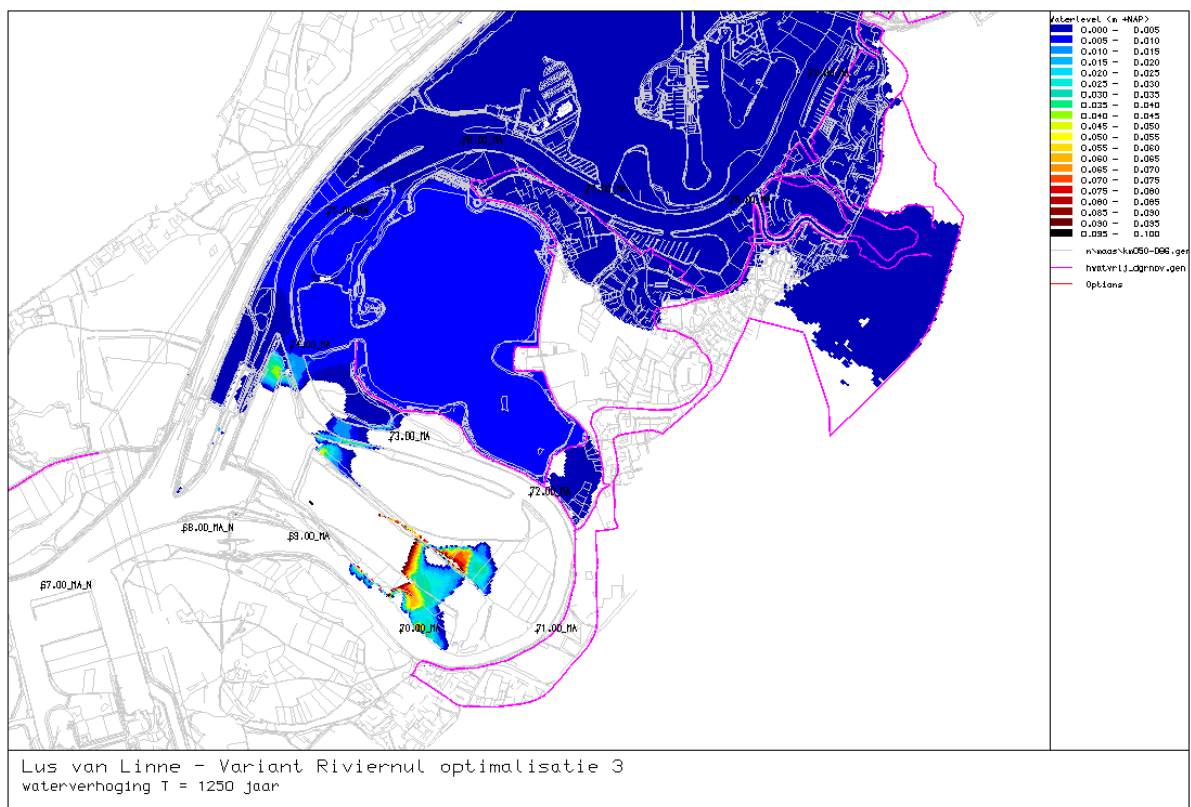
- + riviernul point
- ruwheidv Riviernul optimalisatie 3
- <all other values>
- RUW_CODE**
- 1: hoogwatvrijterrein
- 102: diepe bedding
- 104: strang
- 105: nevengeul
- 106: plas /haven/slikkige oever
- 114: bebouwd/ verhard terrein
- 121: akker
- 708: diepe bedding
- 709: diepe bedding
- 1201: productiegrasland
- 1202: natuurlijk gras/hooiland
- 1212: droge ruigte
- 1223: rietgras homogeen
- 1231: zachtoetsruweel
- 1242: productiebos zachthout
- 1244: hardhoutoobos
- 1245: zachthoutoobos
- 1246: boomgaard laagstam
- 1247: 1246: boomgaard hoogstam
- 1250: pioniervegetatie
- 1804: rietgras met 25% water
- 1811: pioniervegetatie met 5% zachthoutoobos



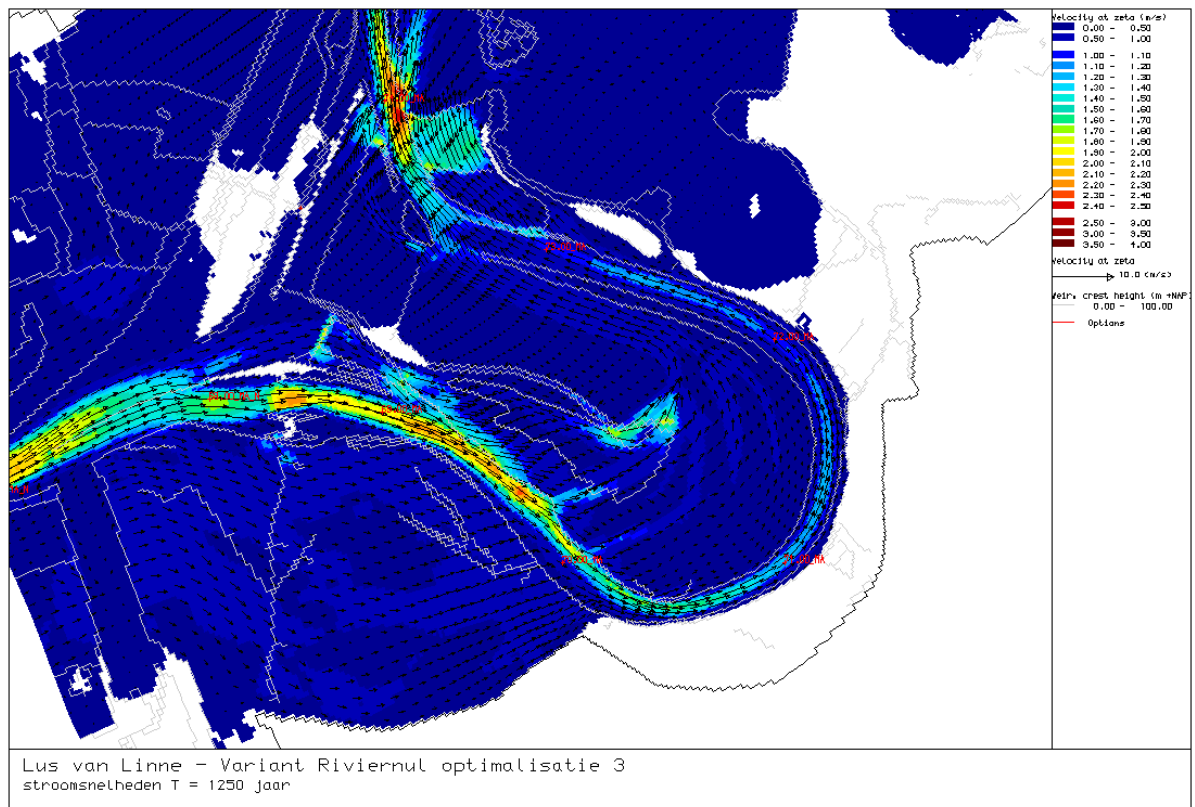
Figuur G-2: Begroeiing Riviernul



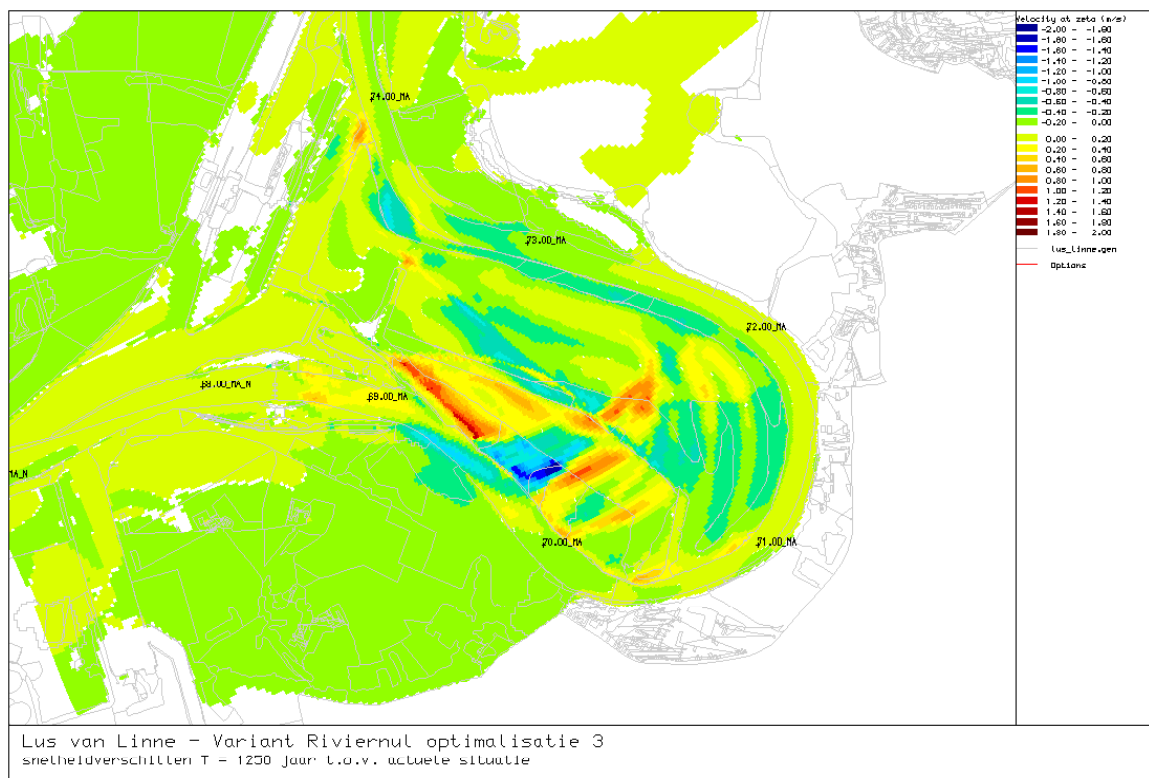
Figuur G-3: Waterstandsverandering 1/1250 jaar



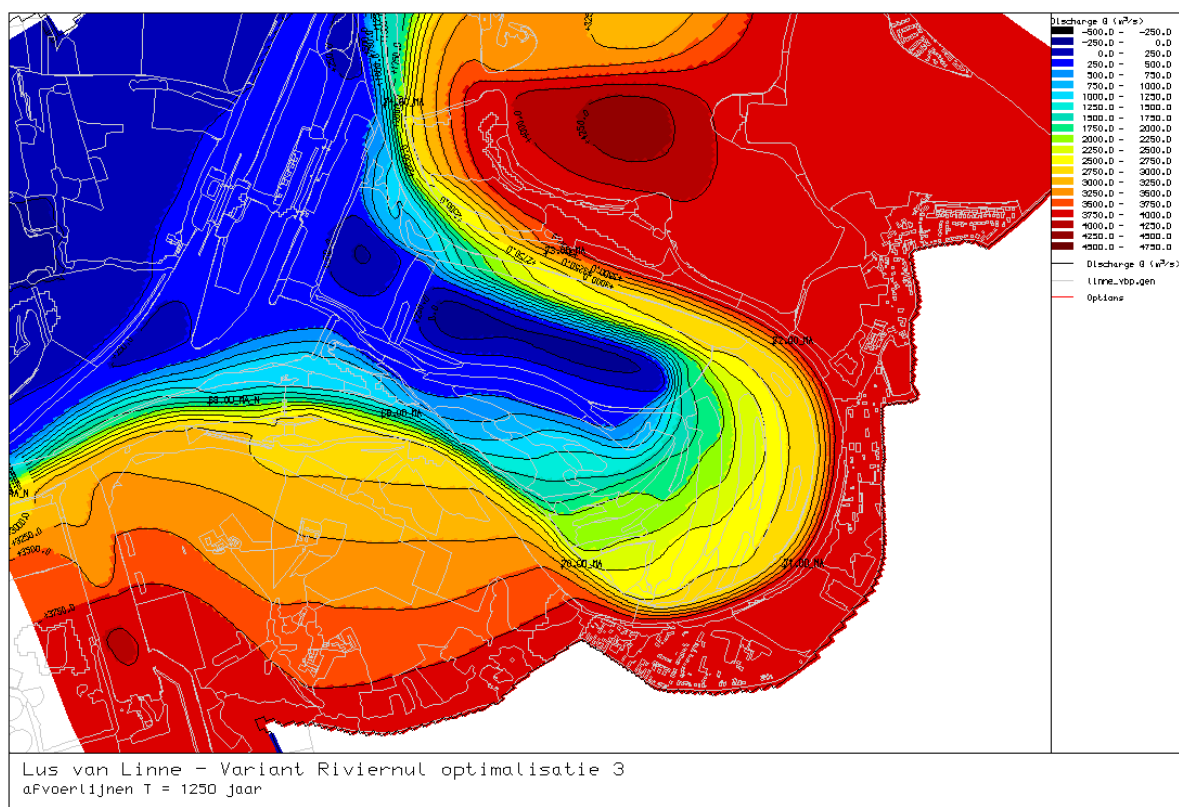
Figuur G-4: Waterstandsverhogingen 1/1250 jaar



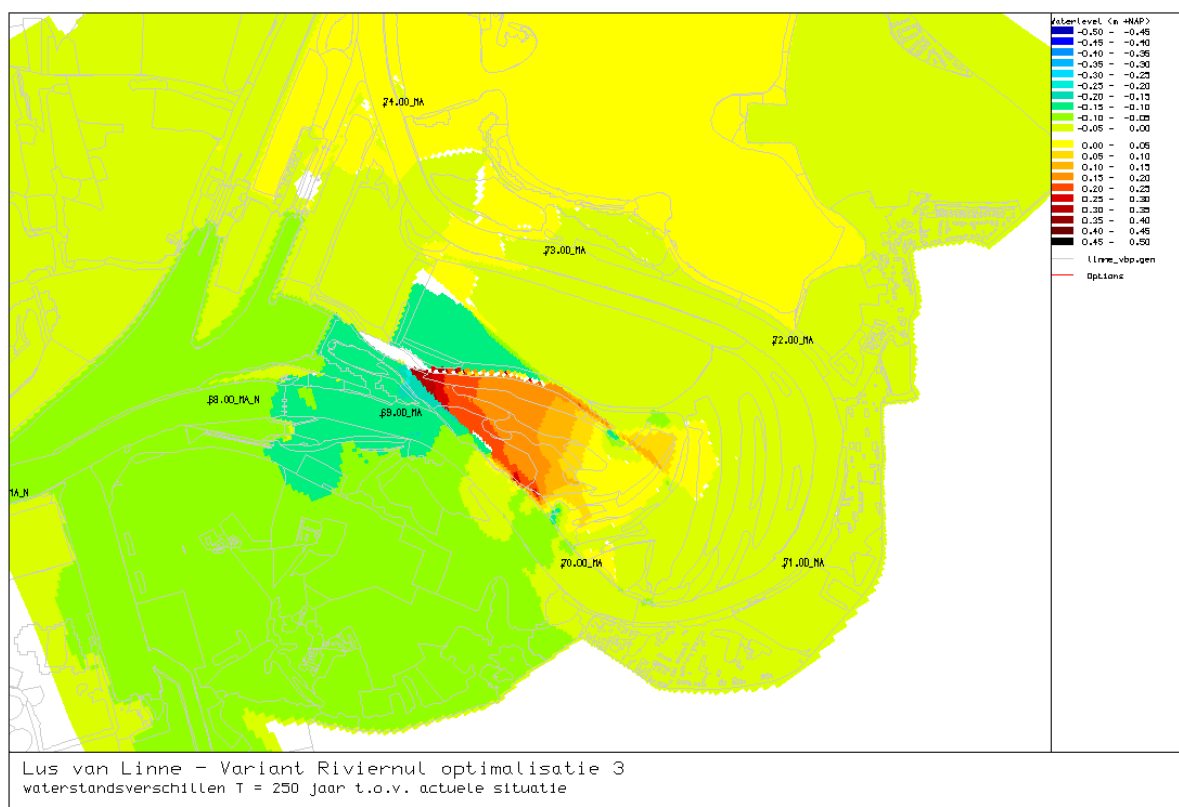
Figuur G-5: Stroomsnelheden 1/1250 jaar



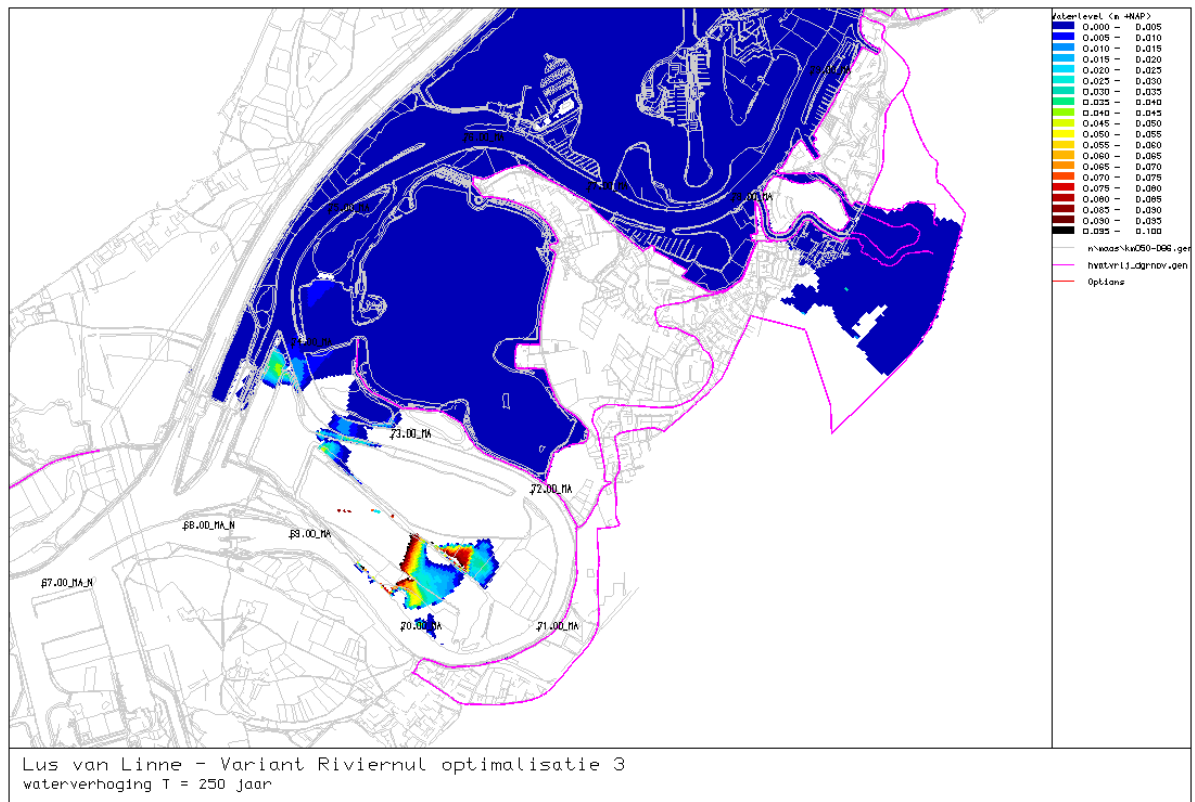
Figuur G-6: Stroomsnelheidsveranderingen 1/1250 jaar



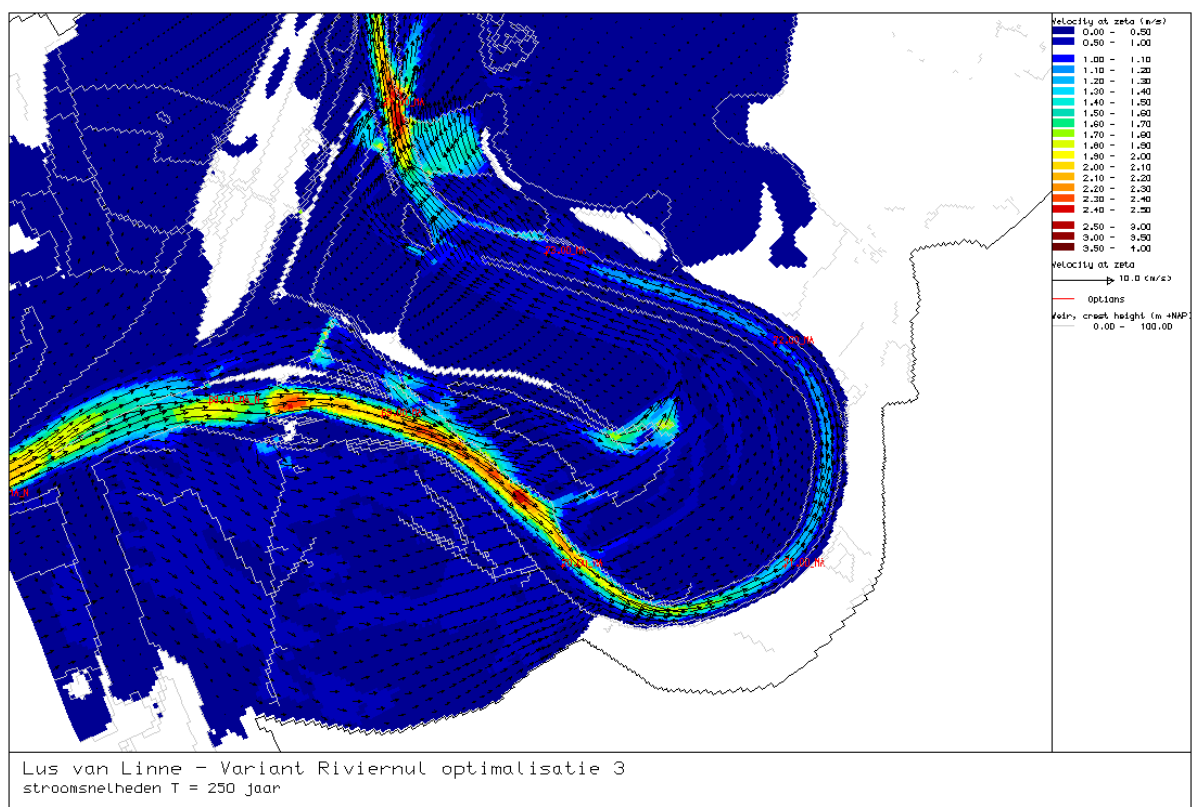
Figuur G-7: Afvoerverdeling 1/1250 jaar



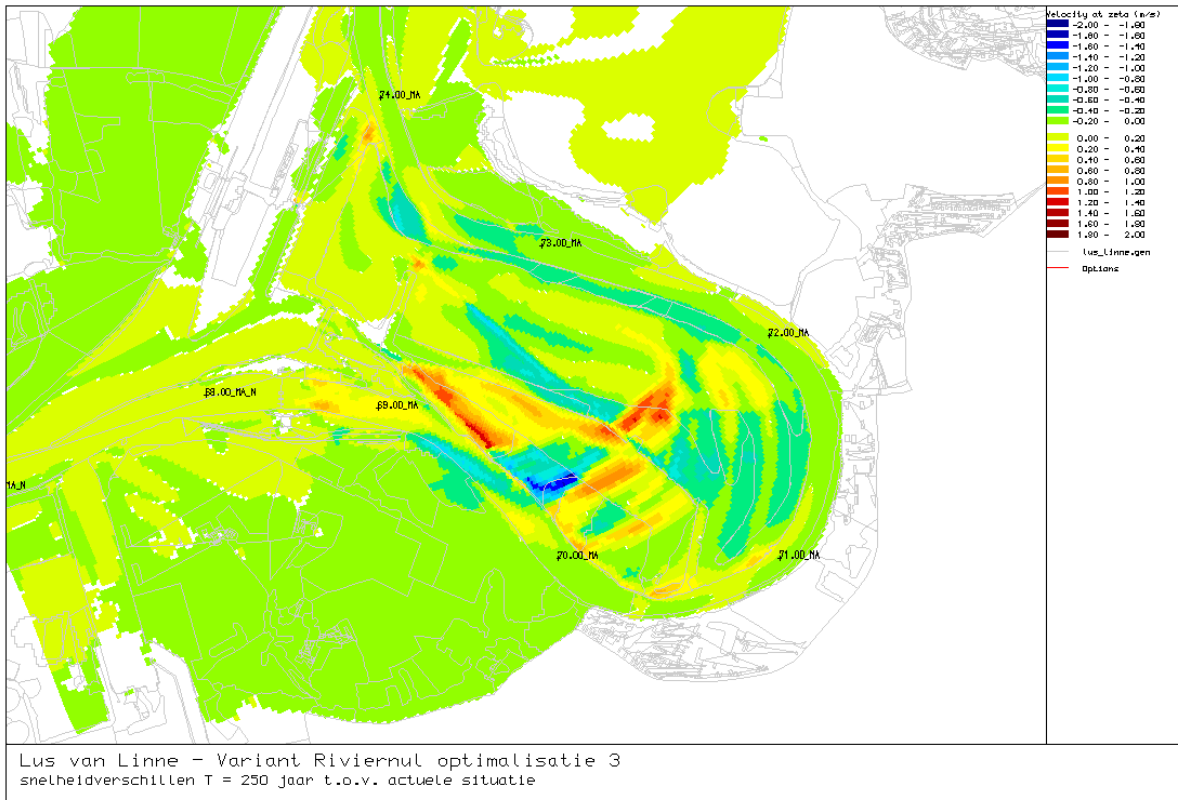
Figuur G-8: Waterstandsverandering 1/250 jaar



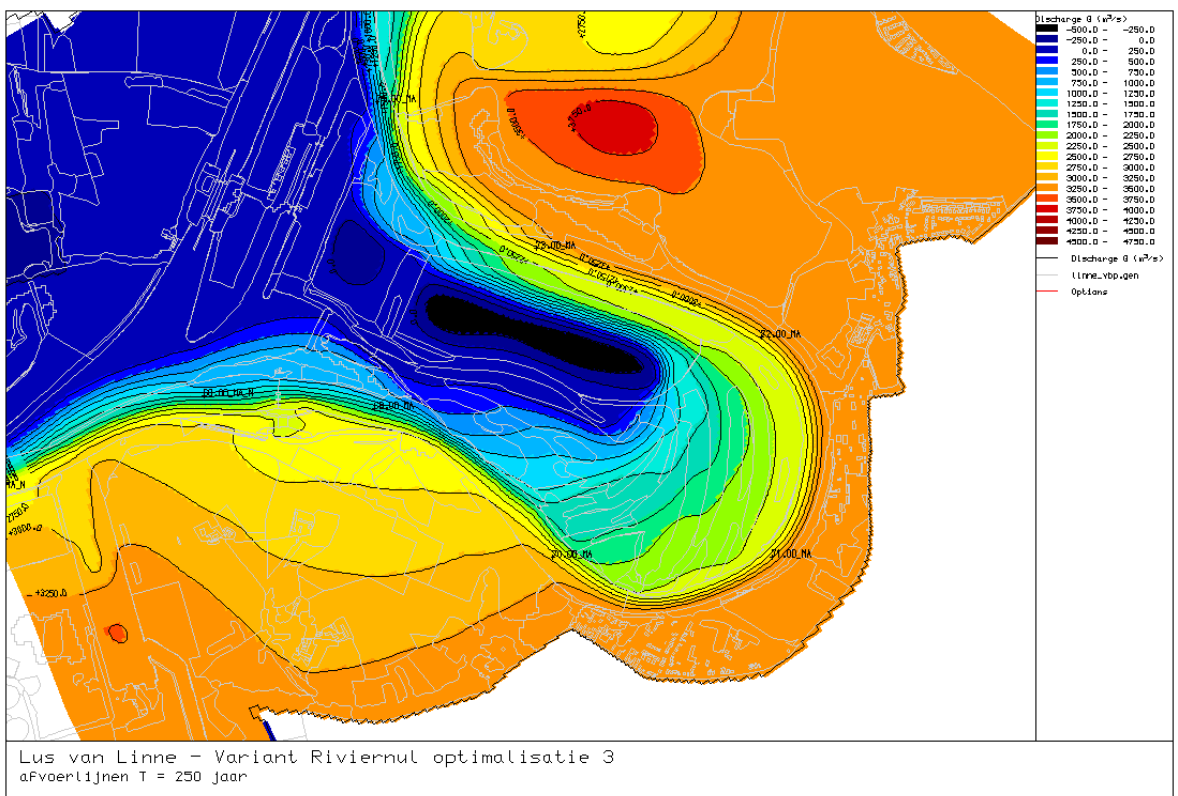
Figuur G-9: Waterstandsverhogingen 1/250 jaar



Figuur G-10: Stroomsnelheden 1/250 jaar

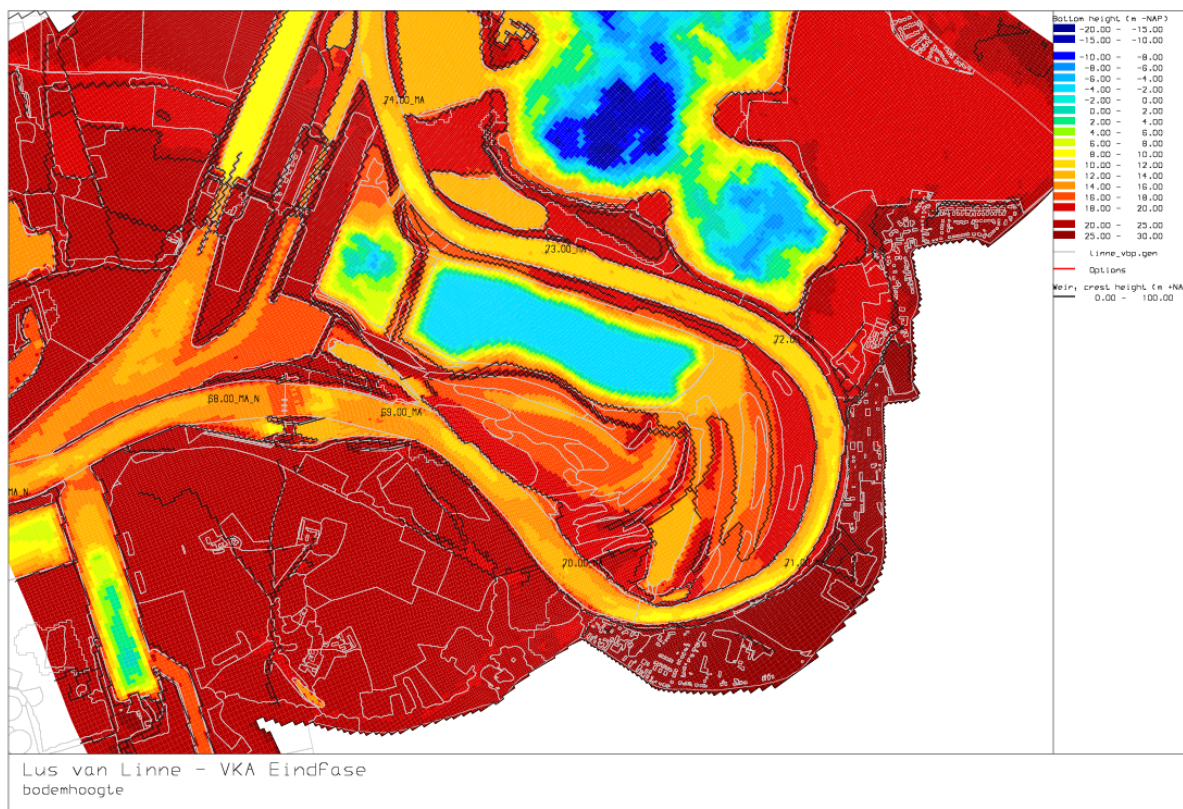


Figuur G-11: Stroomsnelheidsveranderingen 1/250 jaar



Figuur G-12: Afvoerverdeeling 1/250 jaar

Bijlage H: VKA eindfase



Figuur H-1: Bodem VKA

Lus van Linne - VKA Eindfase

Begroeiing

Legenda

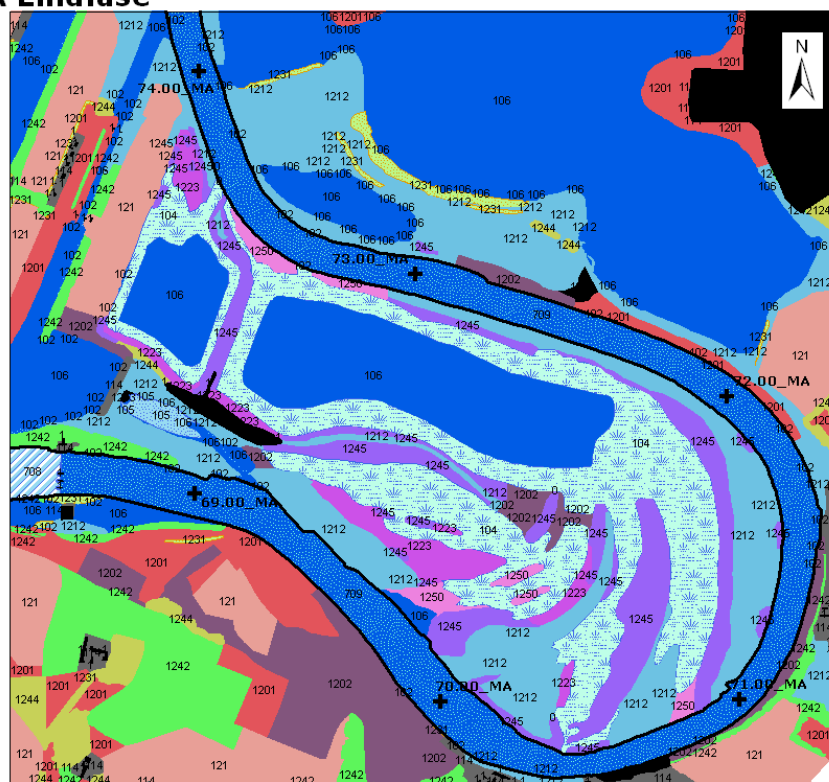
+ rivierkm point

ruwheid v VKA Eindfase

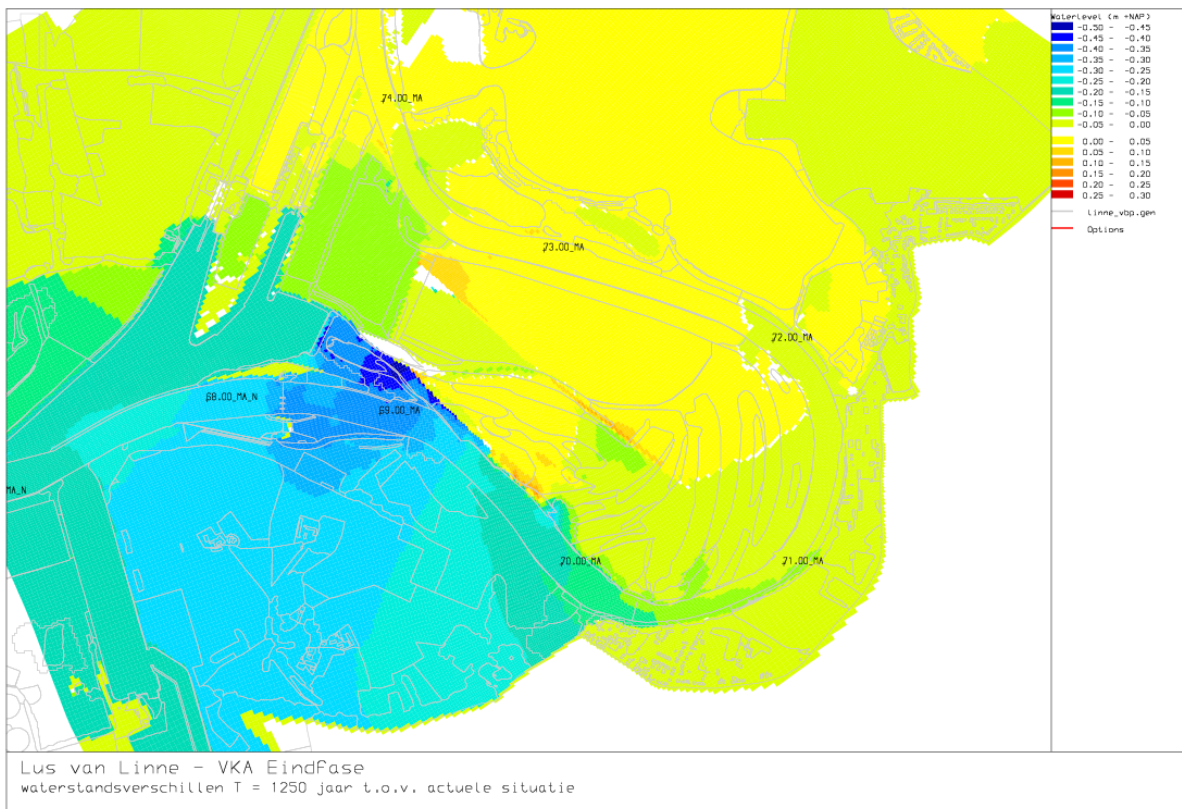
<all other values>

RUW_CODE

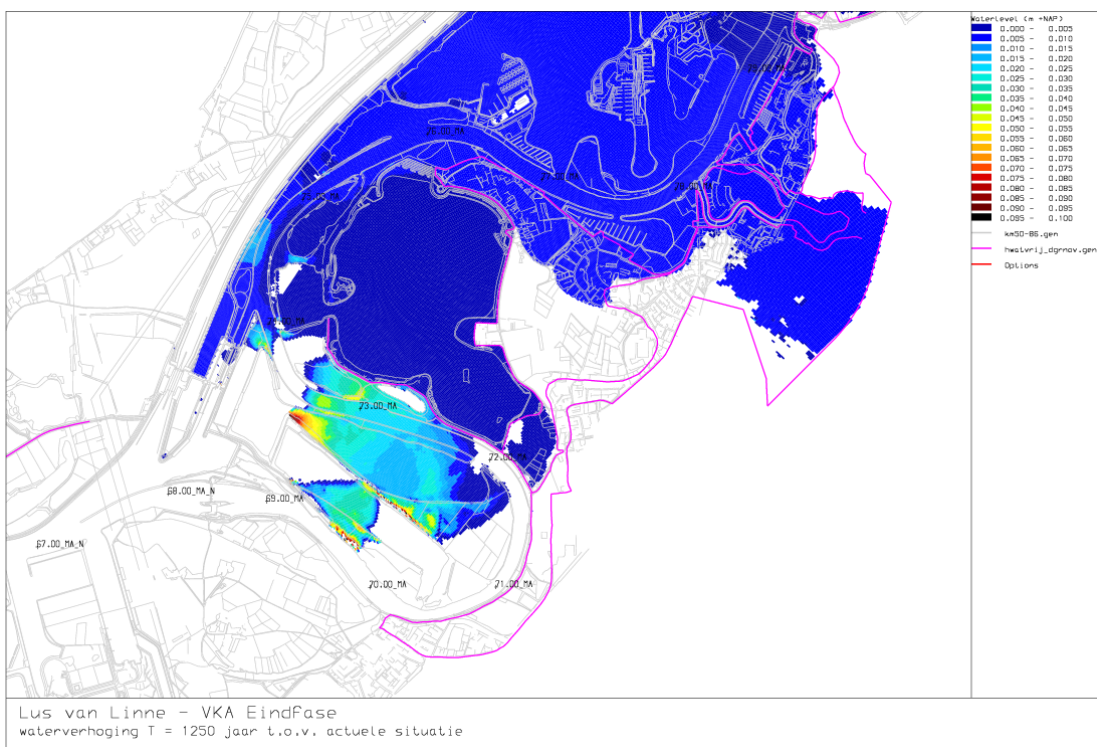
- 1: hoogwatvrijterrein
- 102: diepe bedding
- 104: strang
- 105: nevengeul
- 106: plas /haven/slikkige oever
- 114: bebouwd/ verhard terrein
- 121: akker
- 708: diepe bedding
- 709: diepe bedding
- 1201: productiegrasland
- 1202: natuurlijk gras/hooiland
- 1212: droge ruigte
- 1223: rietgras homogeen
- 1231: zachtoutstruweel
- 1242: productiebos zachthout
- 1244: hardhoutoelbos
- 1245: zachthoutoelbos
- 1246: boomgaard laagstam
- 1247: 1246: boomgaard hoogstam
- 1250: pioniervegetatie
- 1804: rietgras met 25% water
- 1811: pioniervegetatie met 5% zachthoutoelbos



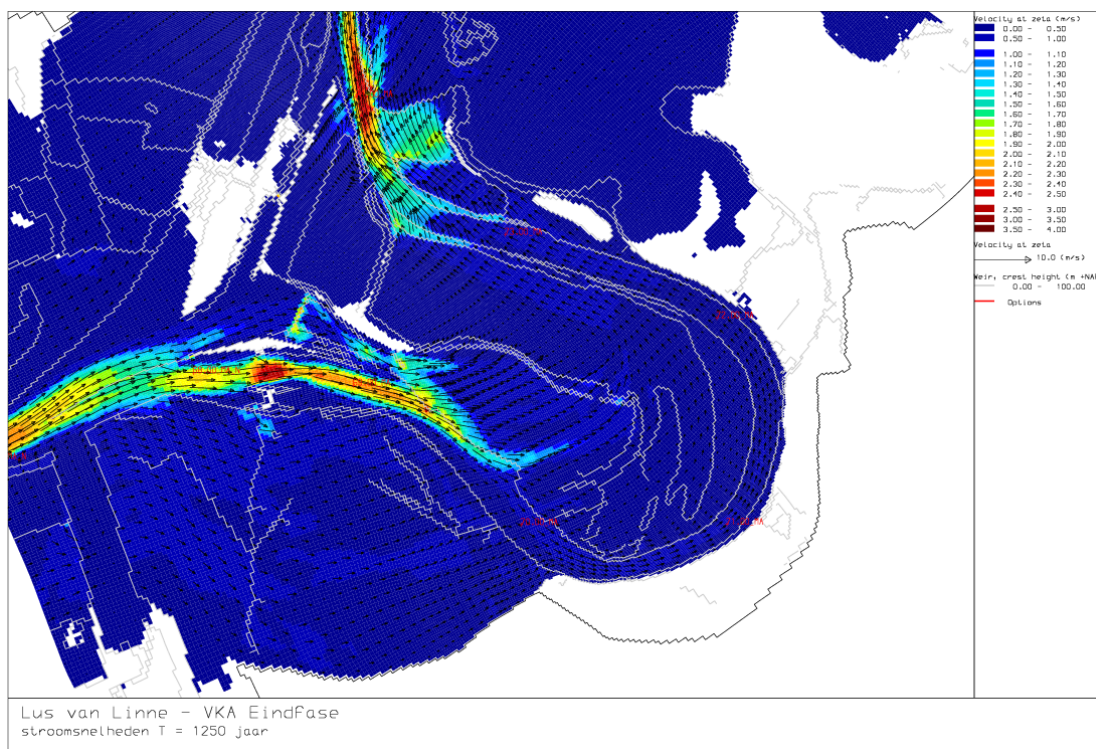
Figuur H-2: Begroeiing VKA



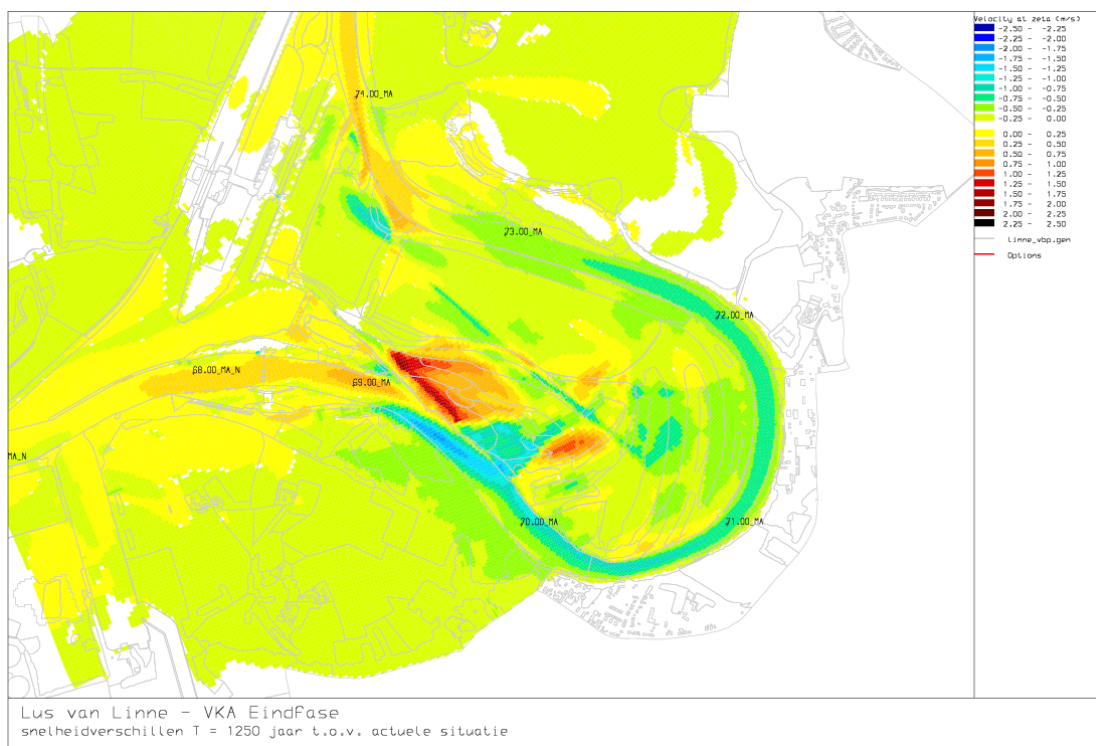
Figuur H-3: Waterstandsverandering 1/1250 jaar



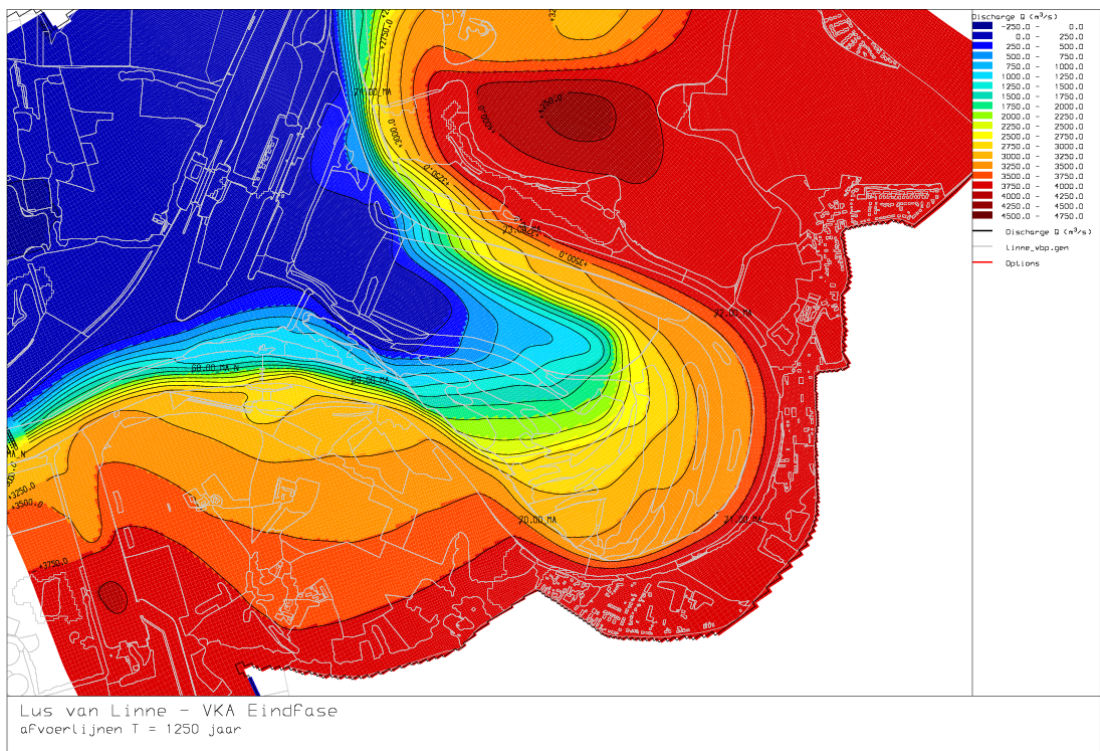
Figuur H-4: Waterstandsverhogingen 1/1250 jaar



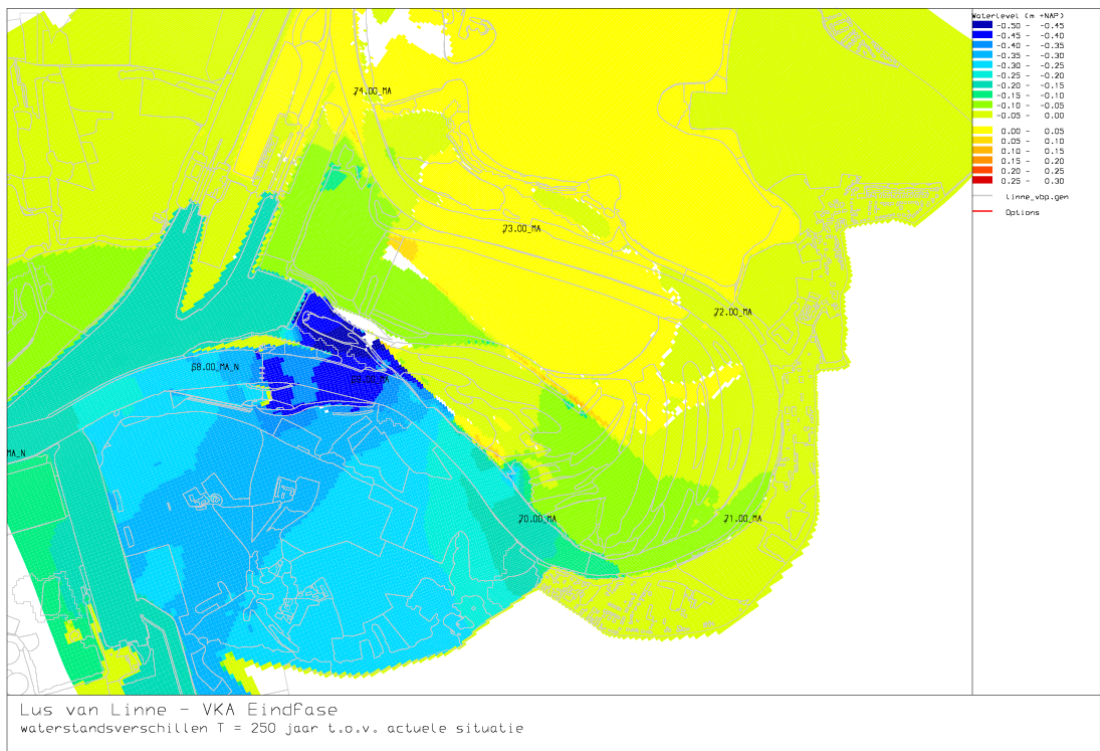
Figuur H-5: Stroomsnelheden 1/1250 jaar



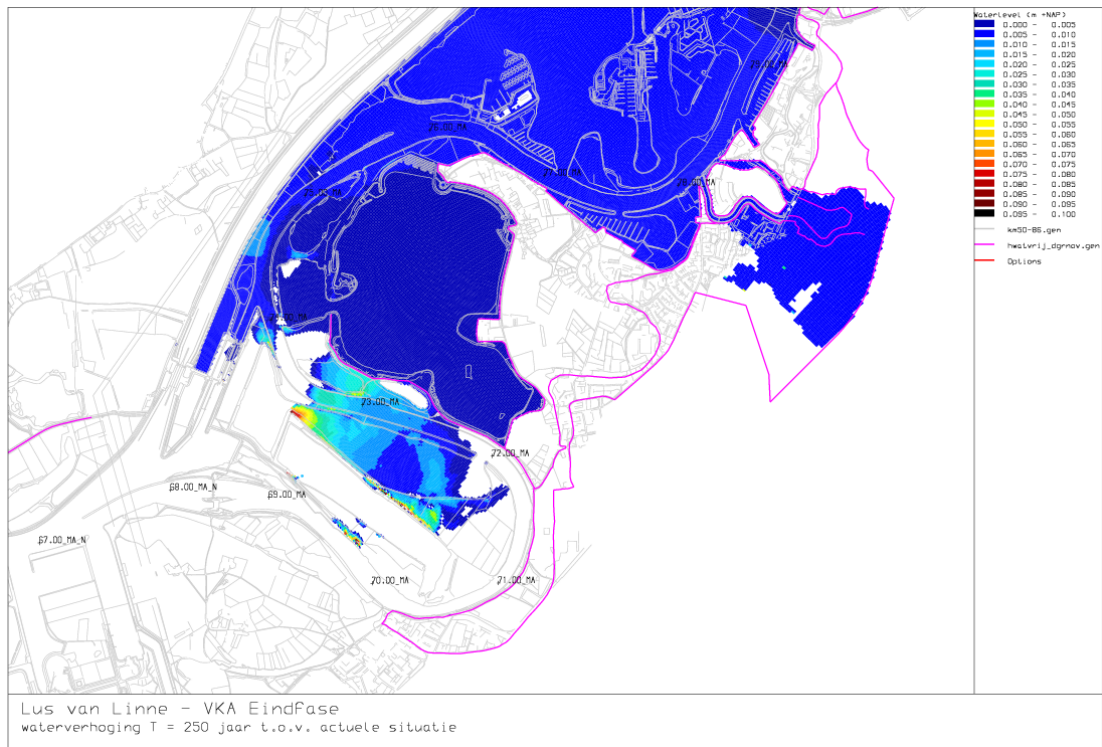
Figuur H-6: Stroomsnelheidsveranderingen 1/1250 jaar



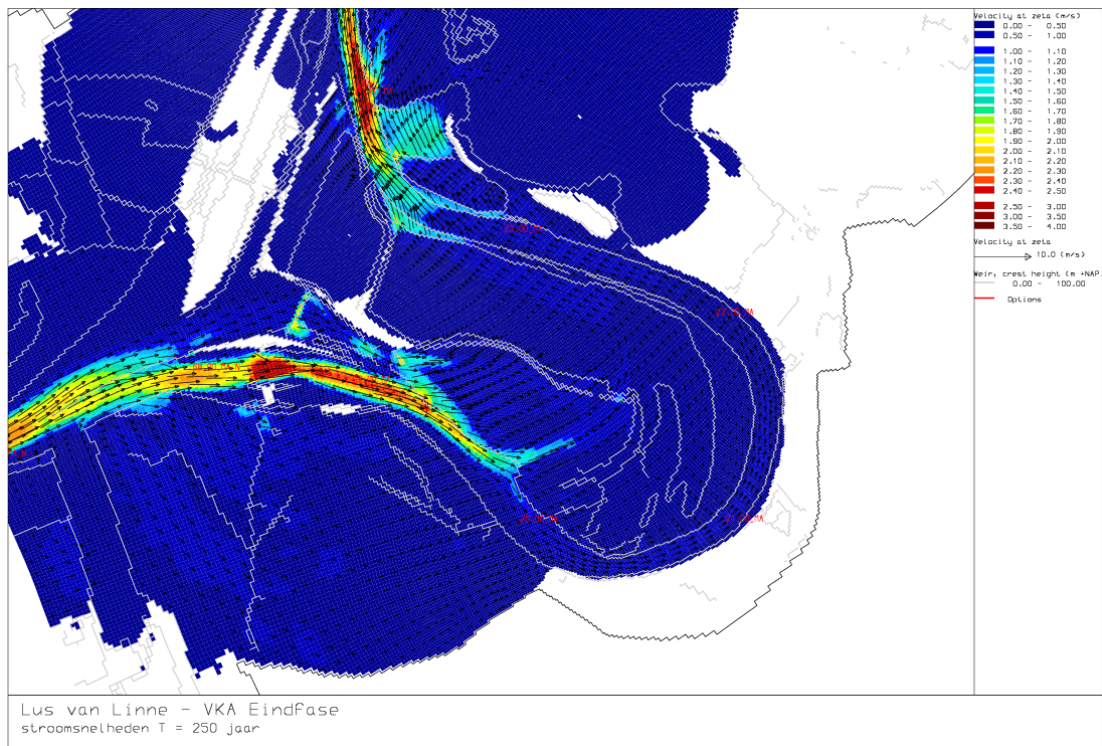
Figuur H-7: Afvoerverdeling 1/1250 jaar



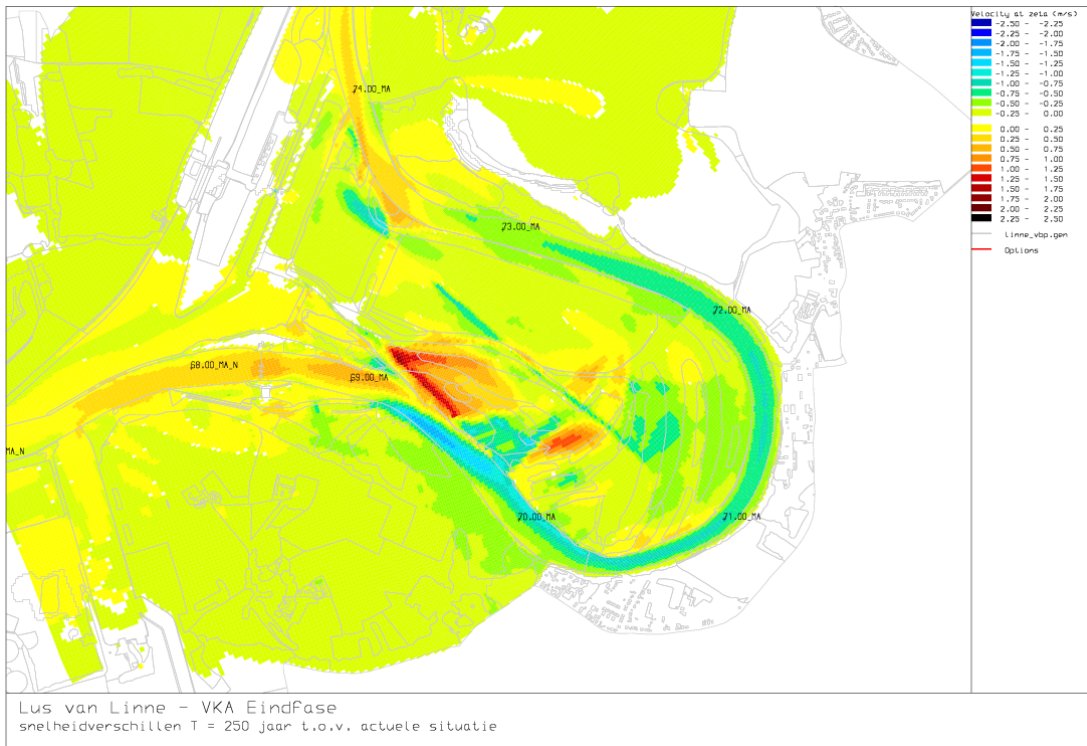
Figuur H-8: Waterstandsverandering 1/250 jaar



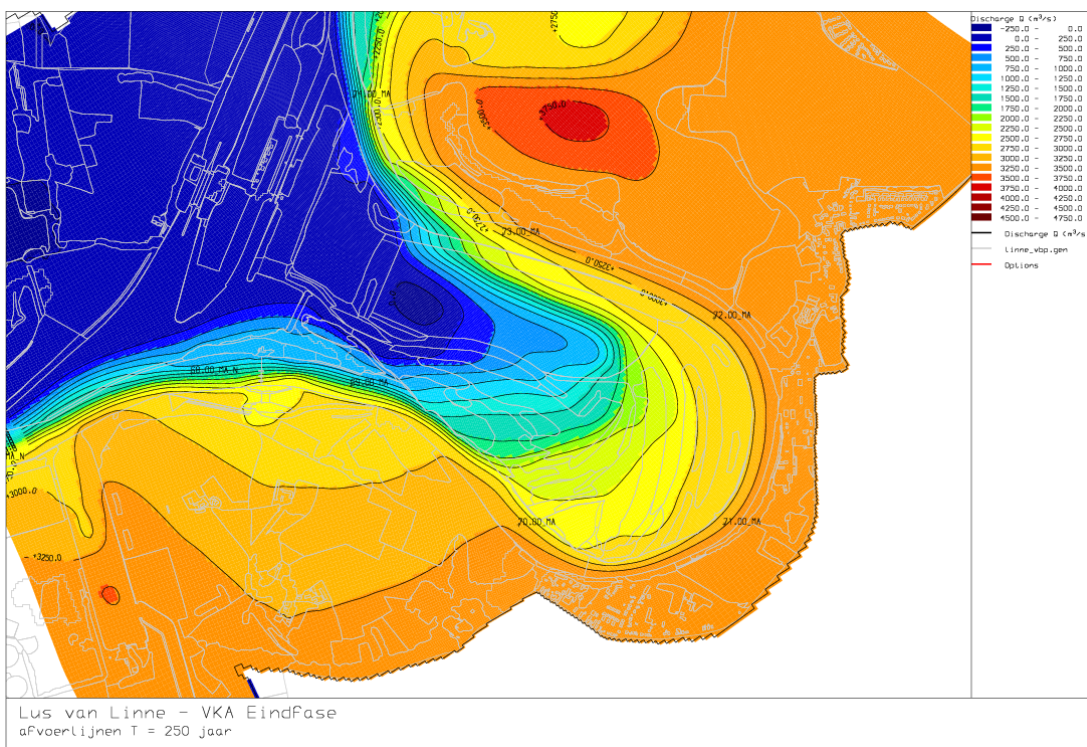
Figuur H-9: Waterstandsverhogingen 1/250 jaar



Figuur H-10: Stroomsnelheden 1/250 jaar

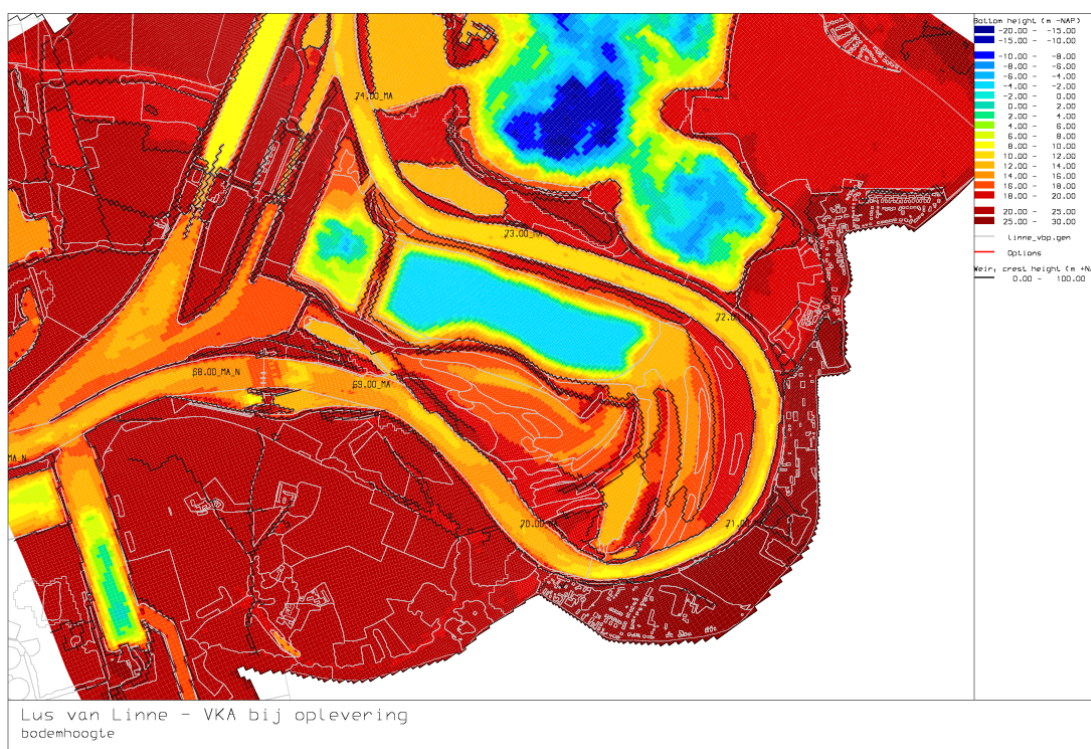


Figuur H-11: Stroomsnelheidsveranderingen 1/250 jaar



Figuur H-12: Afvoerverdeling 1/250 jaar

Bijlage I: VKA bij oplevering



Figuur I-1: Bodem VKA bij oplevering

Lus van Linne - VKA bij oplevering

Begroeiing

Legenda

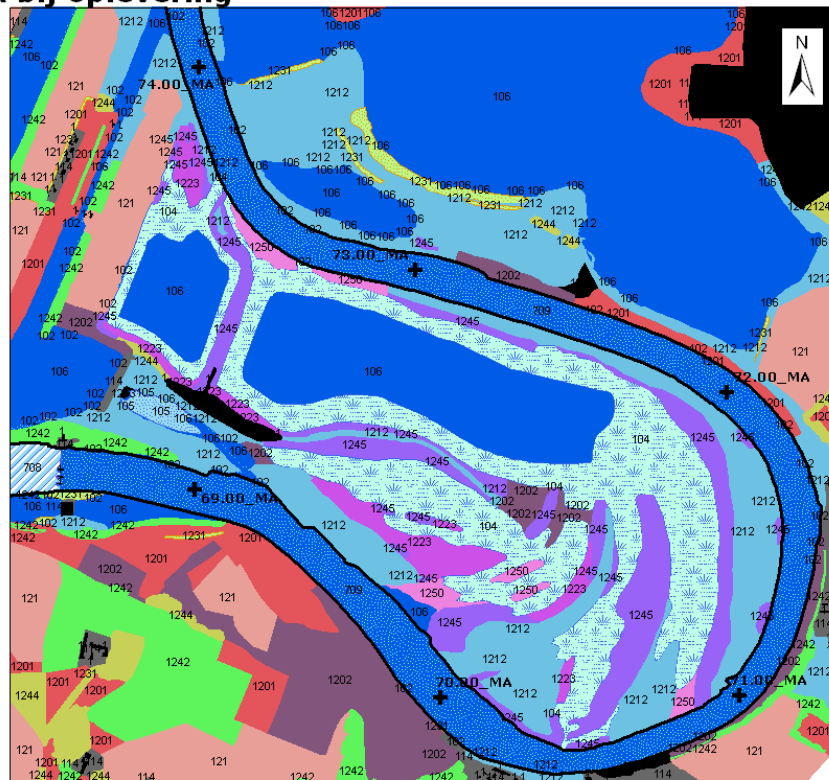
+ rivierkm point

ruwheid v VKA bij oplevering

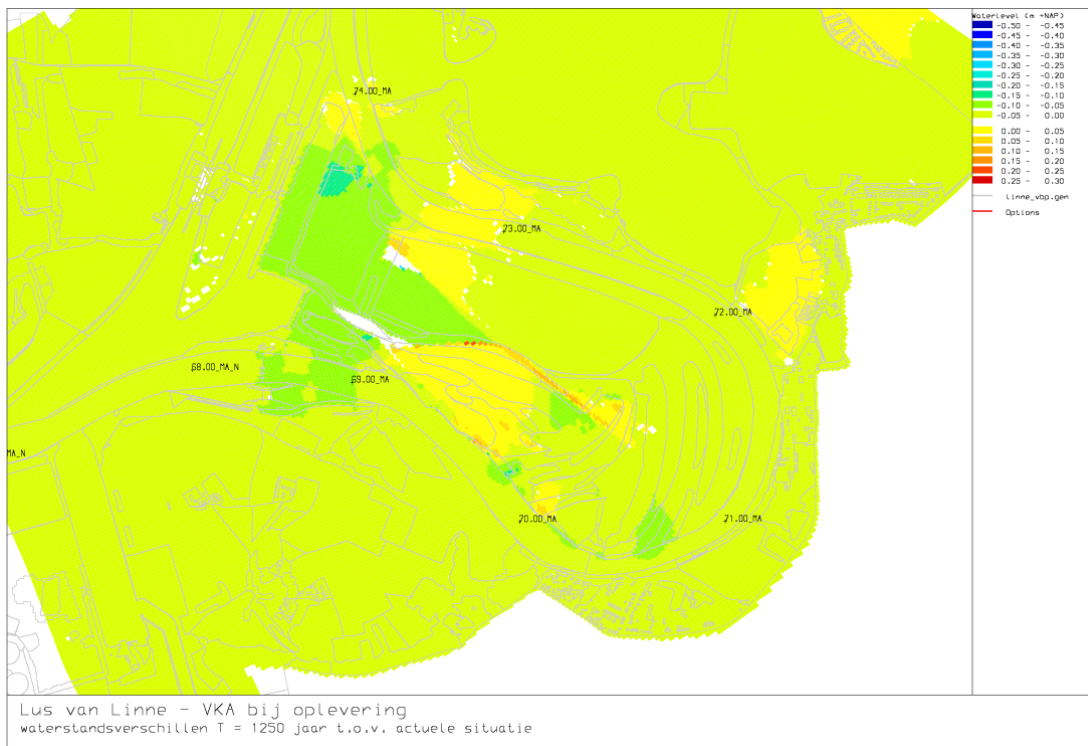
<all other values>

RUW_CODE

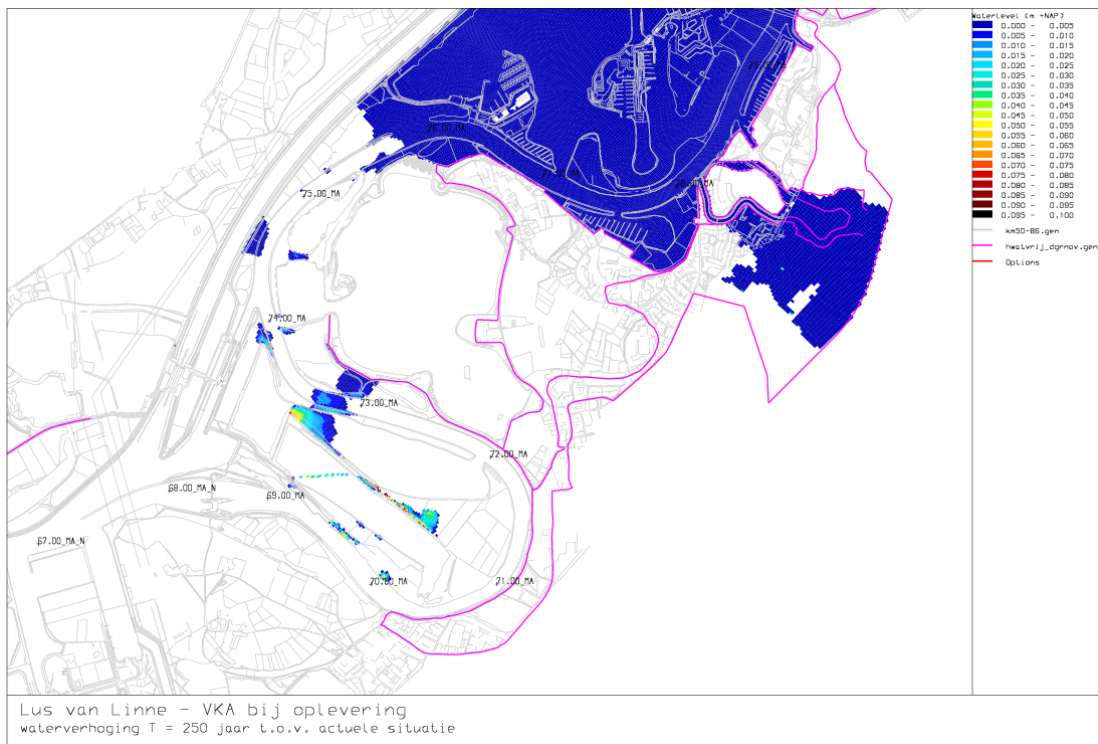
- 1: hoogvatvrijterrein
- 102: diepe bedding
- 104: strang
- 105: nevengeul
- 106: plas /haven/slikkige oever
- 114: bebouwd/ verhard terrein
- 121: akker
- 708: diepe bedding
- 709: diepe bedding
- 1201: productiegrasland
- 1202: natuurlijk gras/hooiland
- 1212: droge ruigte
- 1223: rietgras homogeen
- 1231: zachtoutstruweel
- 1242: productiebos zachthout
- 1244: hardhoutoobos
- 1245: zachthoutoobos
- 1246: boomgaard laagstam
- 1247: 1246: boomgaard hoogstam
- 1250: pioniervegetatie
- 1804: rietgras met 25% water
- 1811: pioniervegetatie met 5% zachthoutoobos



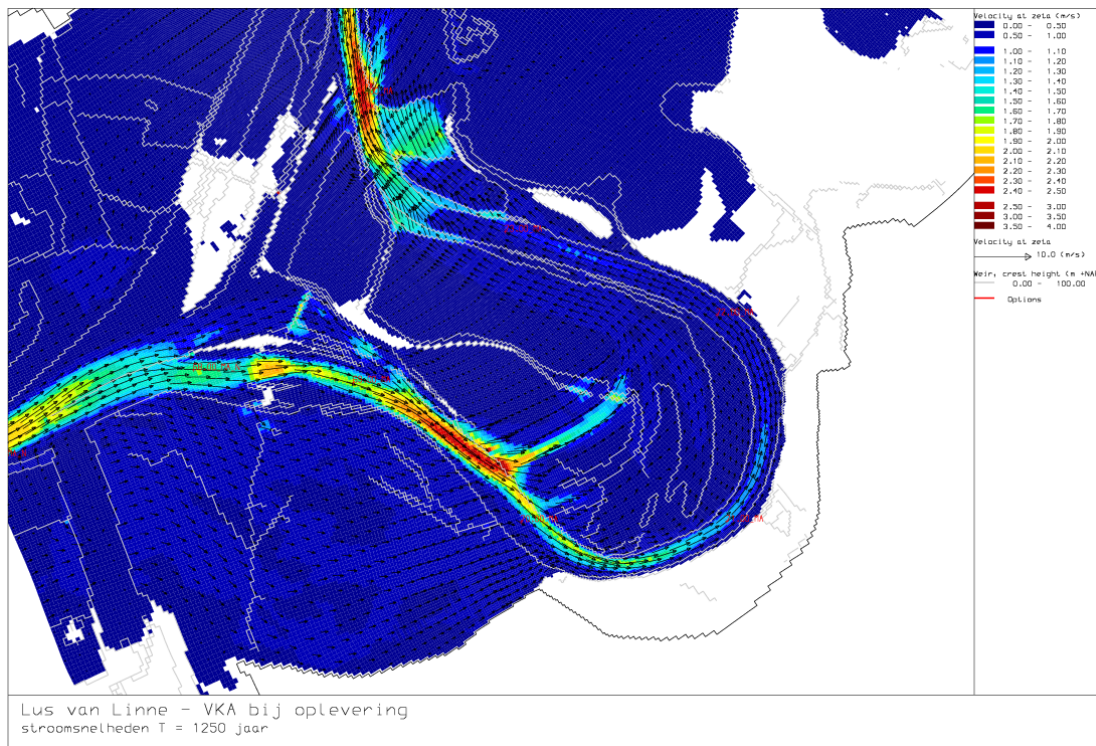
Figuur I-2: Begroeiing VKA bij oplevering



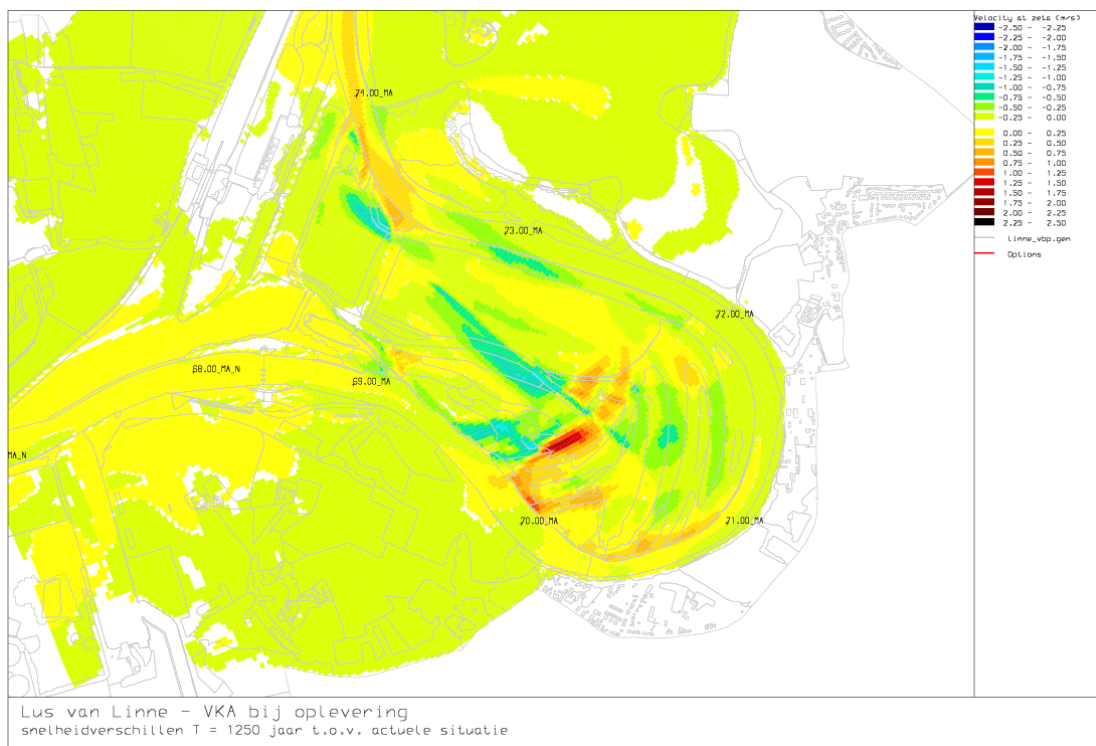
Figuur I-3: Waterstandsverandering 1/1250 jaar



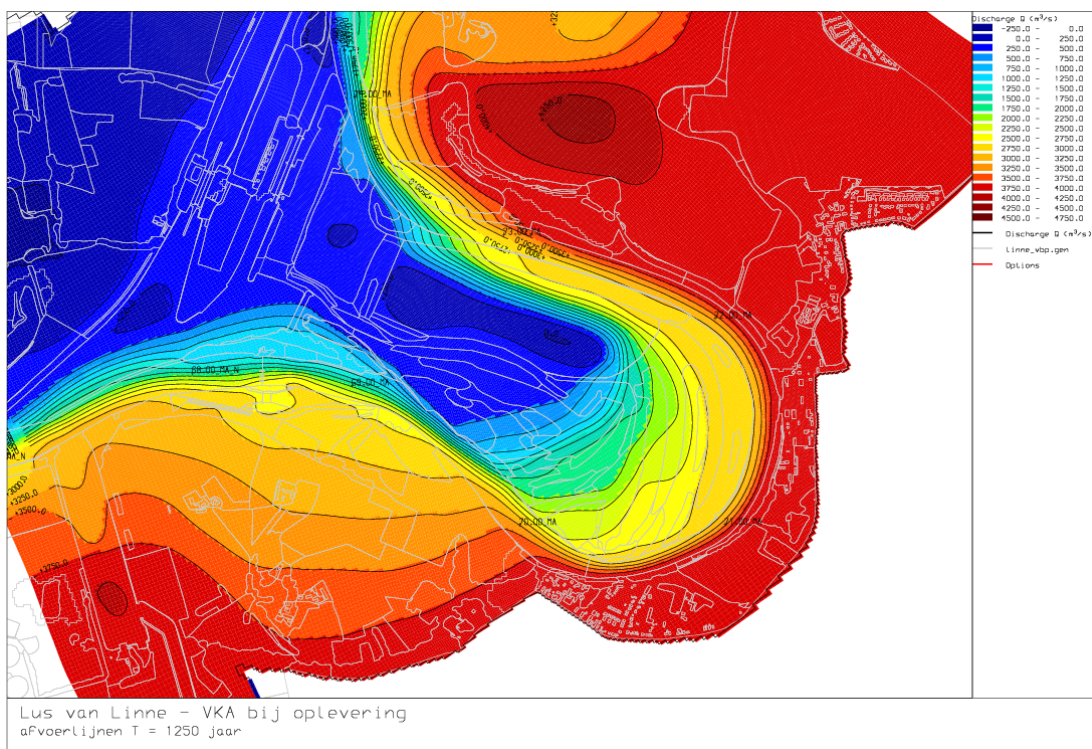
Figuur I-4: Waterstandsverhogingen 1/1250 jaar



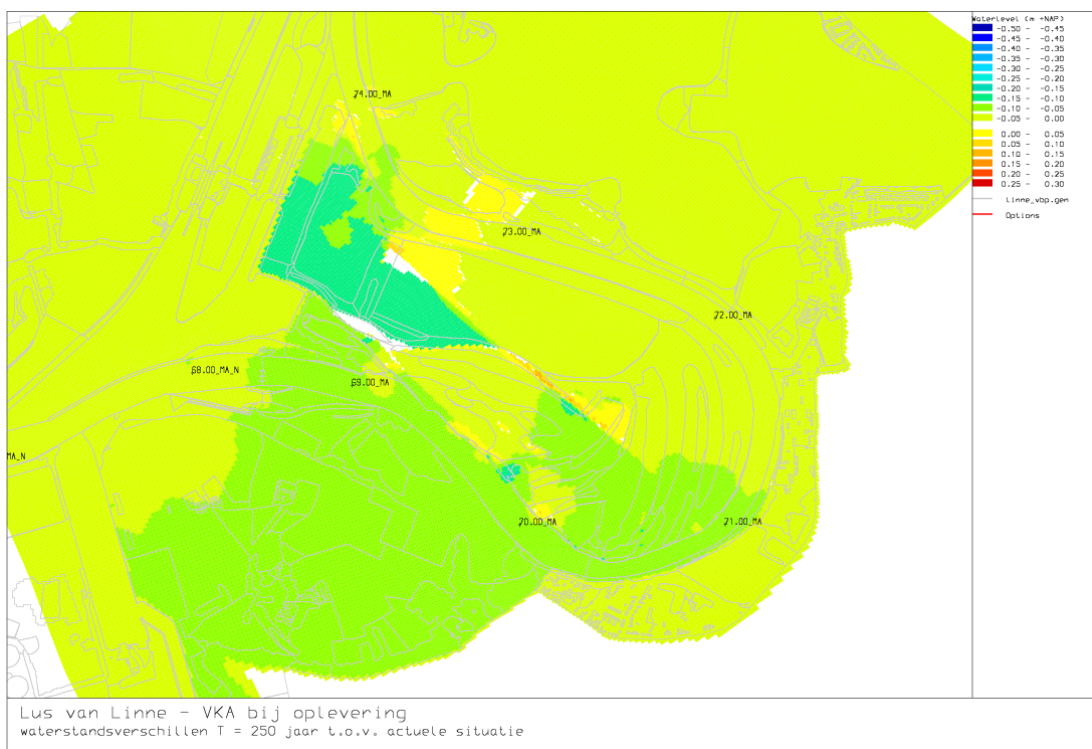
Figuur I-5: Stroomsnelheden 1/1250 jaar



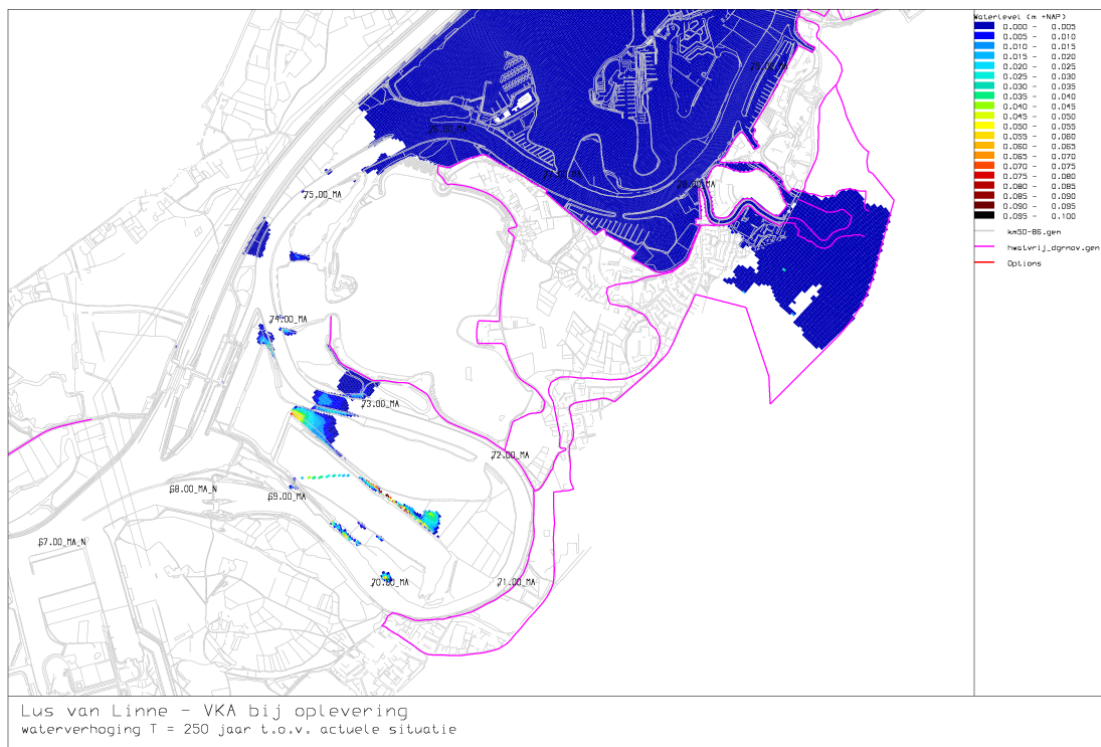
Figuur I-6: Stroomsnelheidsveranderingen 1/1250 jaar



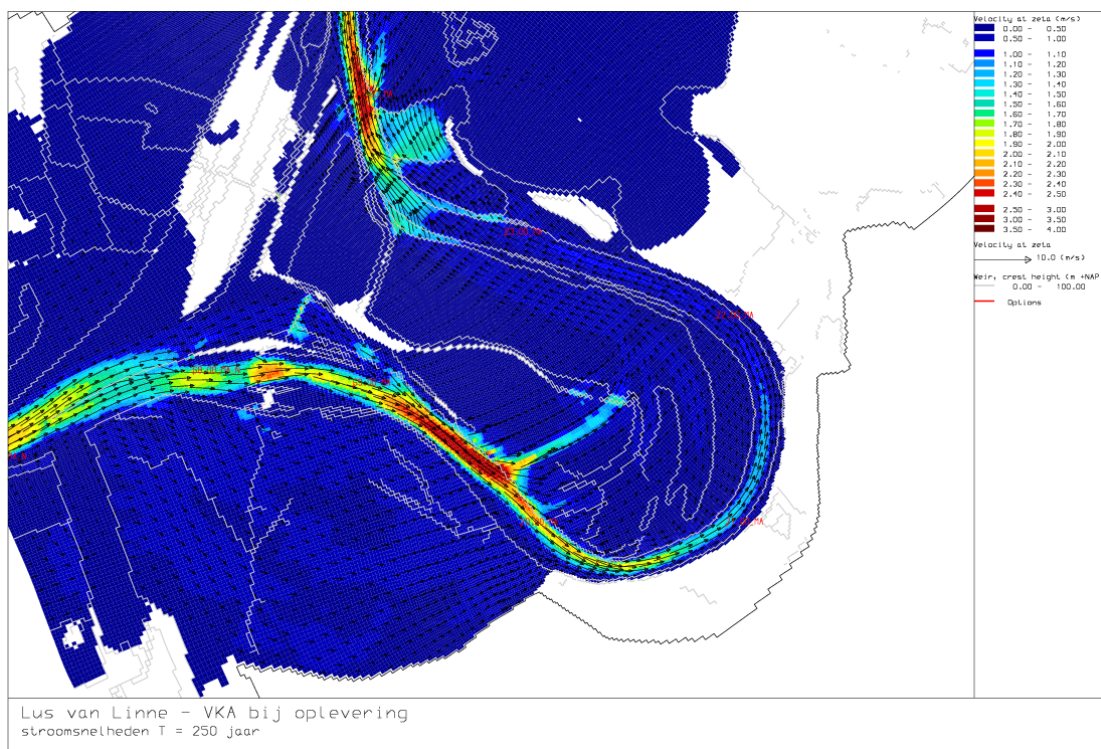
Figuur I-7: Afvoerverdeling 1/1250 jaar



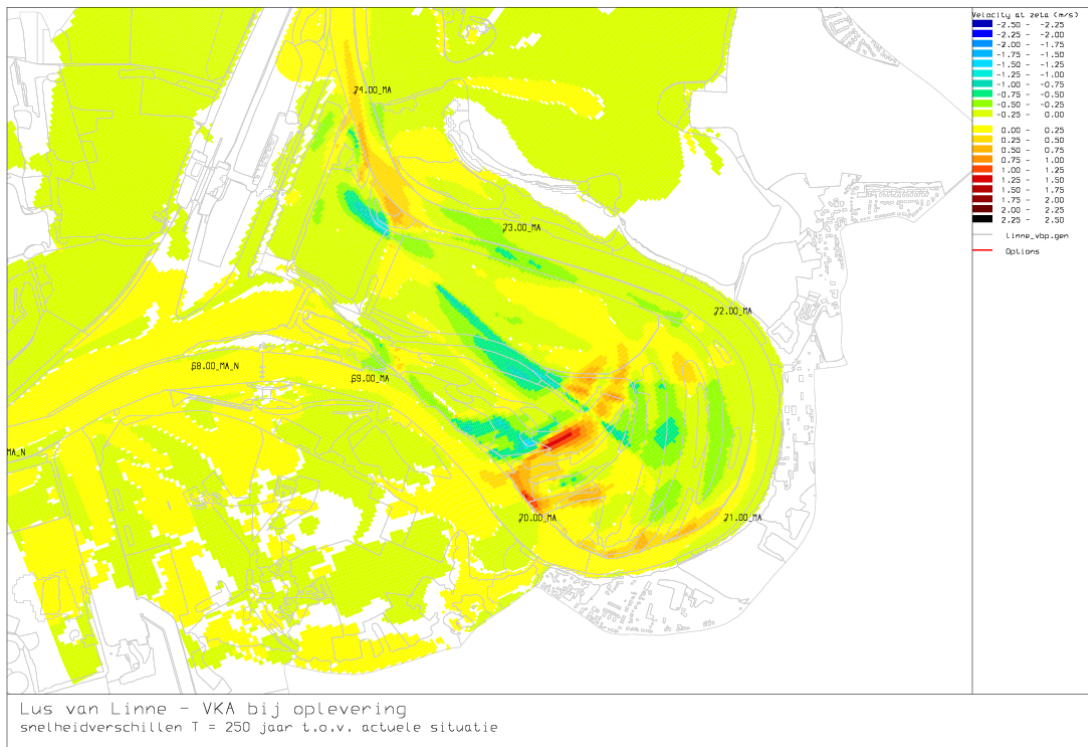
Figuur I-8: Waterstandsverandering 1/250 jaar



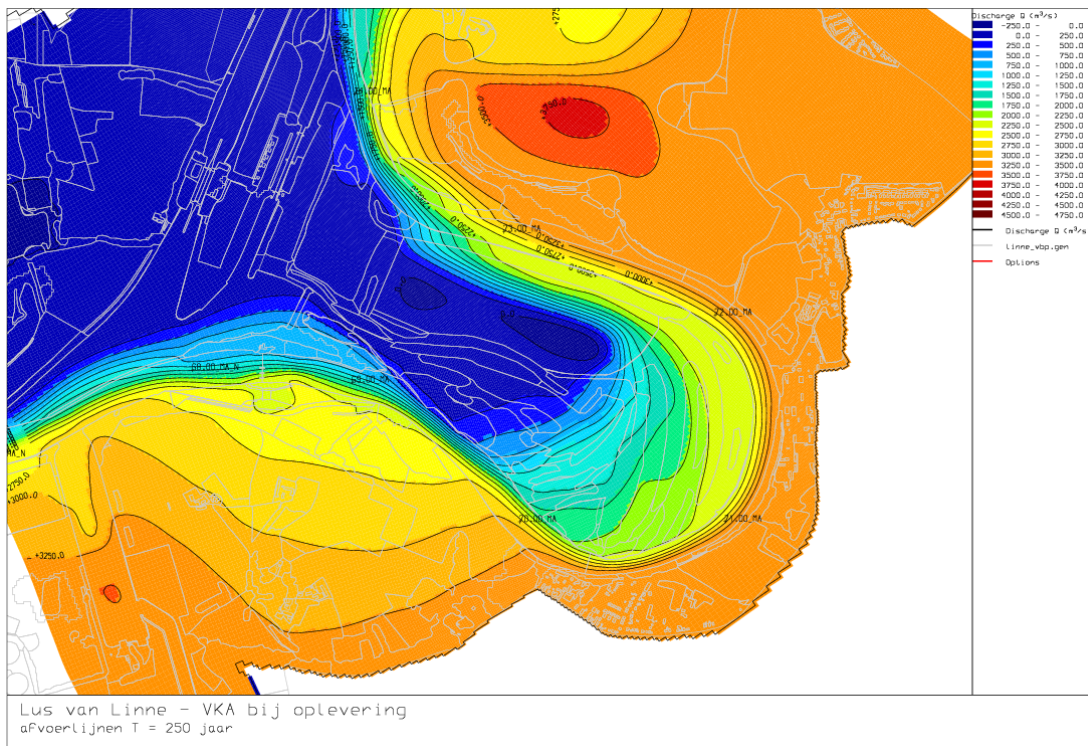
Figuur I-9: Waterstandsverhogingen 1/250 jaar



Figuur I-10: Stroomsnelheden 1/250 jaar

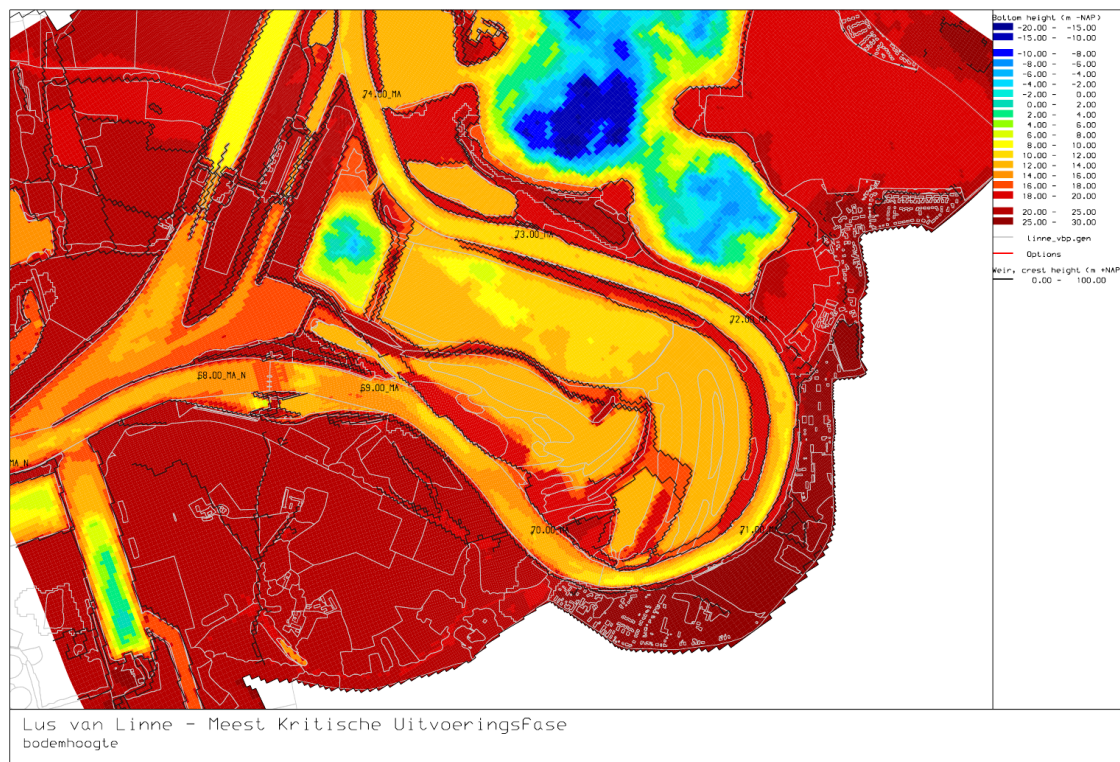


Figuur I-11: Stroomsnelheidsveranderingen 1/250 jaar



Figuur I-12: Afvoerverdeling 1/250 jaar

Bijlage J: Uitvoeringsfase



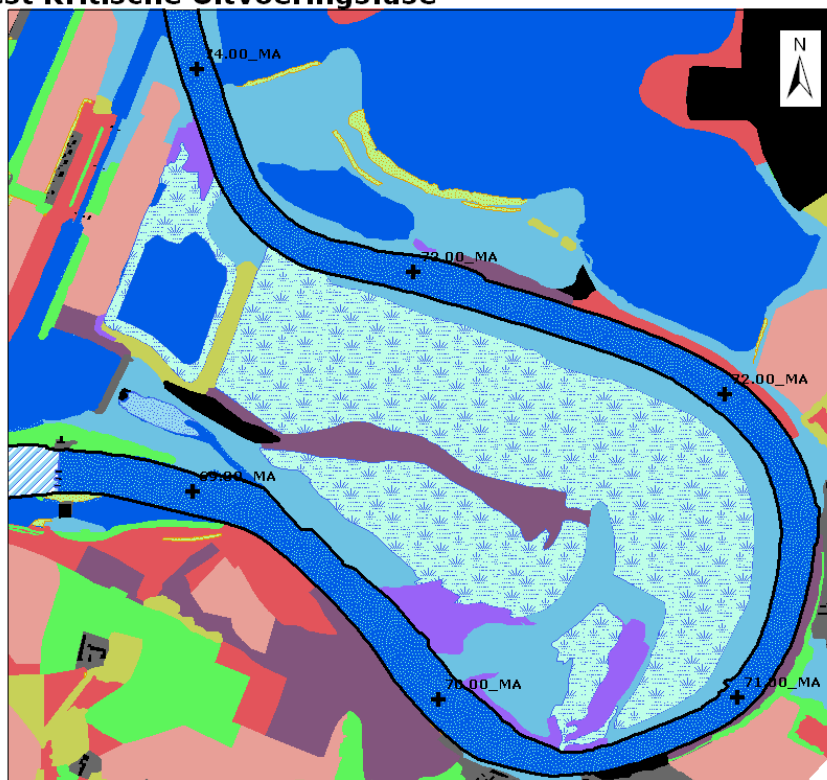
Figuur J-1: Bodem Uitvoeringsfase

Lus van Linne - Meest Kritische Uitvoeringsfase

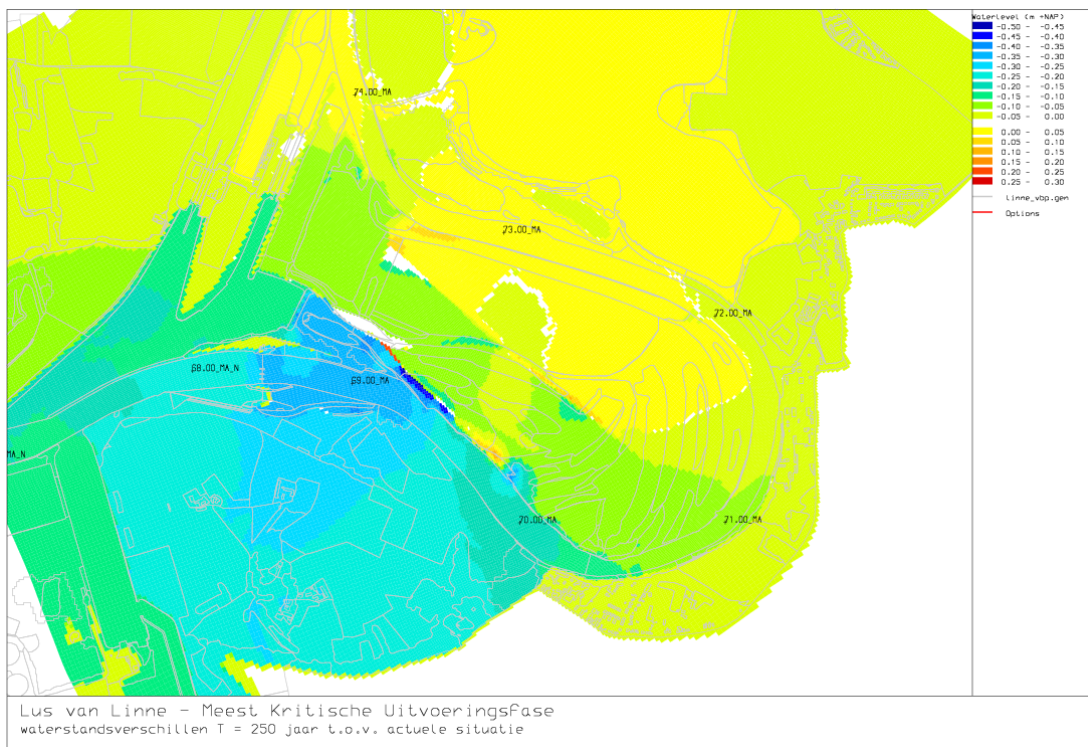
Begroeiing

Legenda

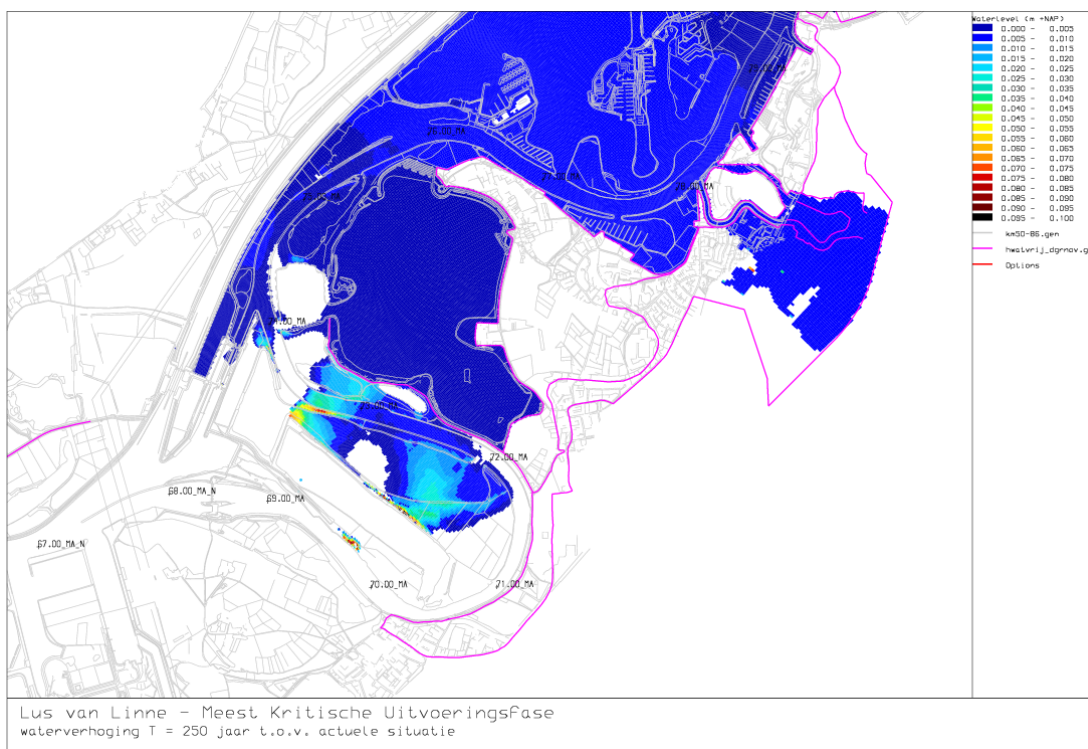
- + rivierkm point
- ruwheid v MKU
- <all other values>
- RUW_CODE
- 1: hoogwetvrijterrein
- 102: diepe bedding
- 104: strang
- 105: nevengeul
- 106: plas /haven/slikkige oever
- 114: bebouwd/ verhard terrein
- 121: akker
- 708: diepe bedding
- 709: diepe bedding
- 1201: productiegrasland
- 1202: natuurlijk gras/hooiland
- 1212: droge ruigte
- 1223: rietgras homogeen
- 1231: zachthoutstruweel
- 1242: productiebos zachthout
- 1244: hardhoutoelbos
- 1245: zachthoutoelbos
- 1246: boomgaard laagstam
- 1247: 1246: boomgaard hoogstam
- 1250: pioniervegetatie
- 1804: rietgras m et 25% water
- 1811: pioniervegetatie m et 5% zachthoutoelbos



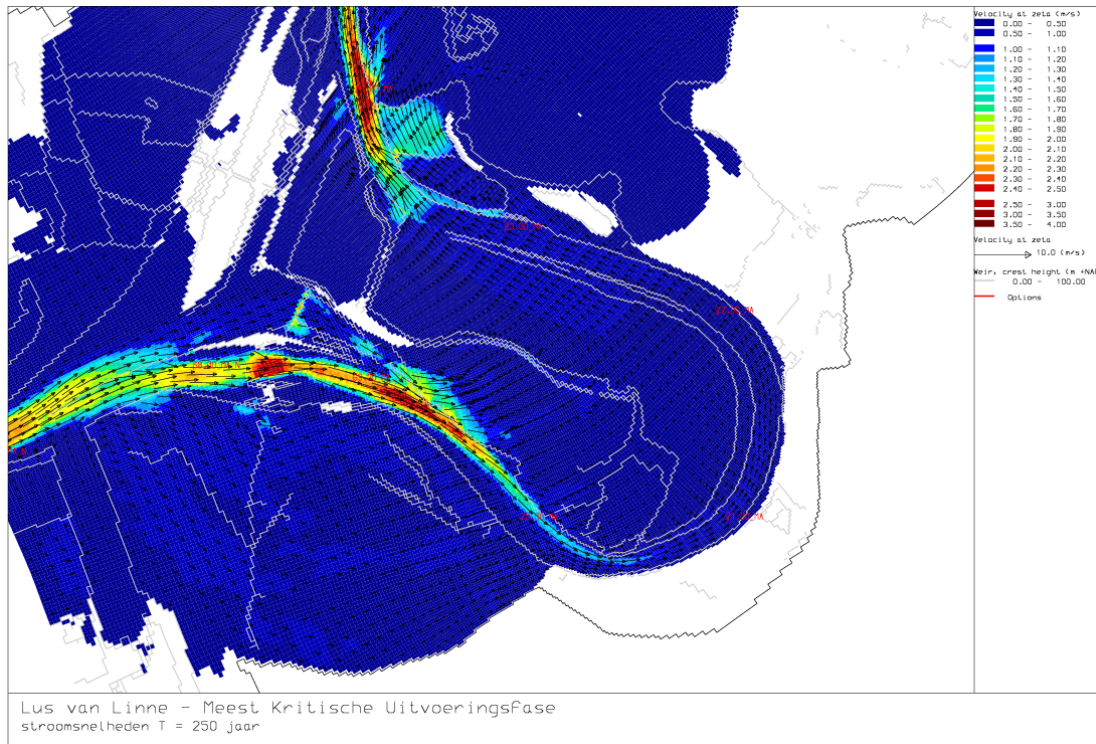
Figuur J-2: Begroeiing Uitvoeringsfase



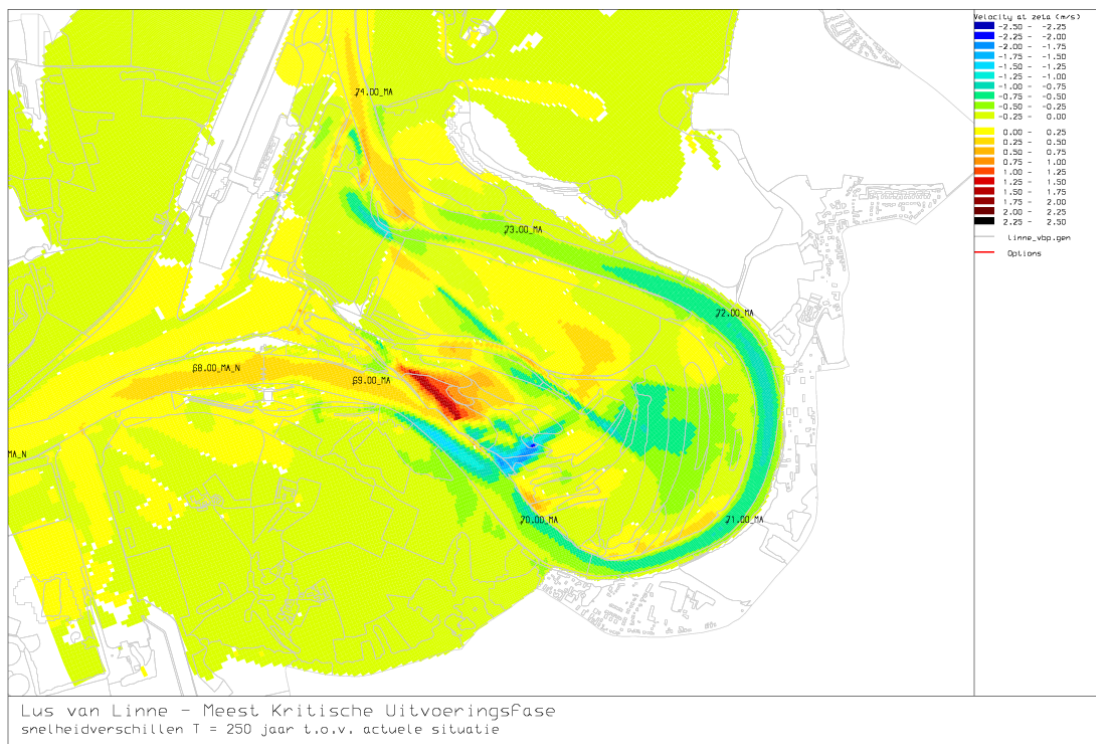
Figuur J-3: Waterstandsverandering 1/250 jaar



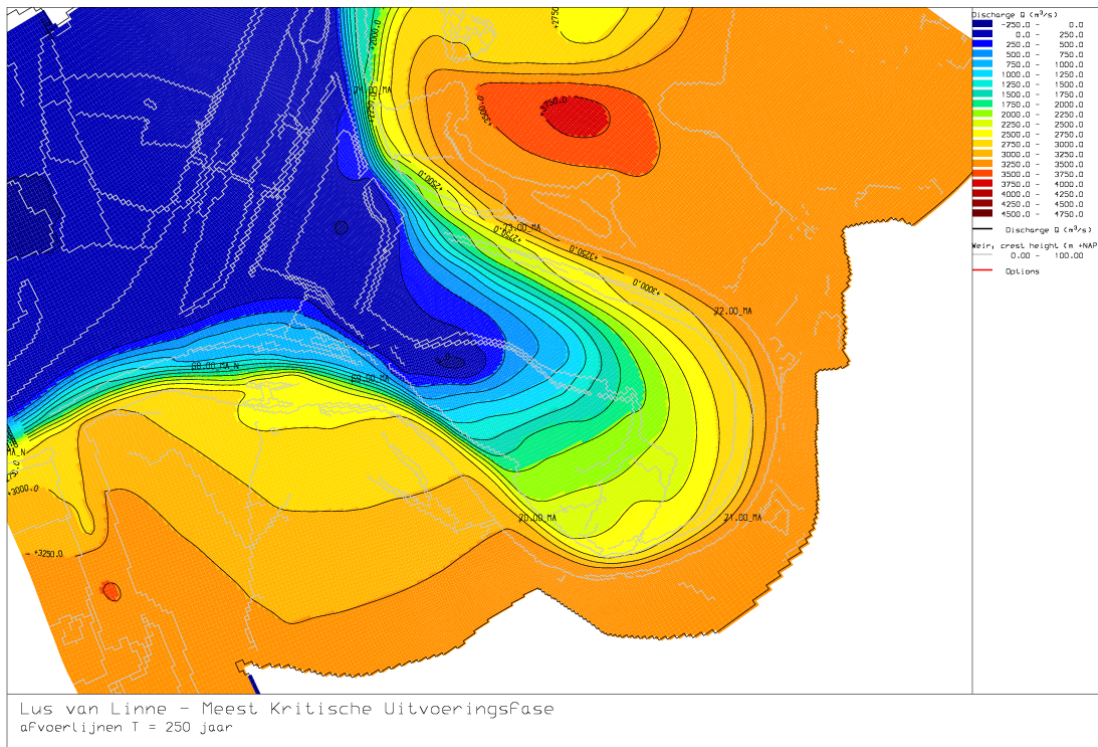
Figuur J-4: Waterstandsverhogingen 1/250 jaar



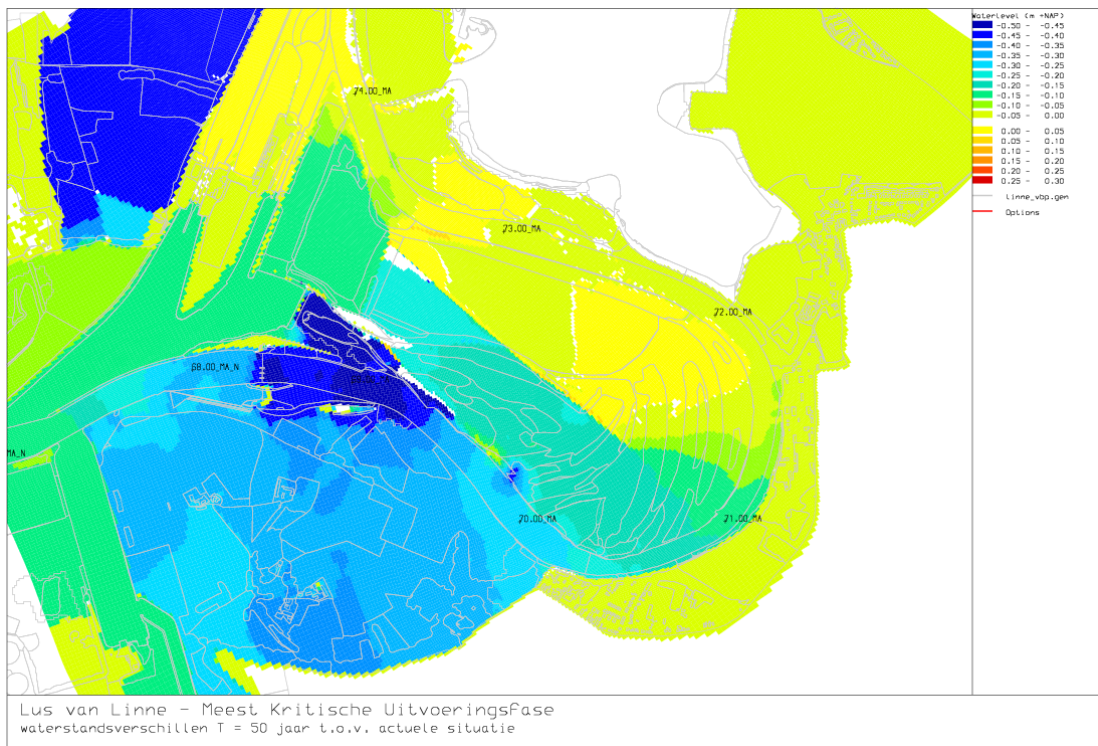
Figuur J-5: Stroomsnelheden 1/250 jaar



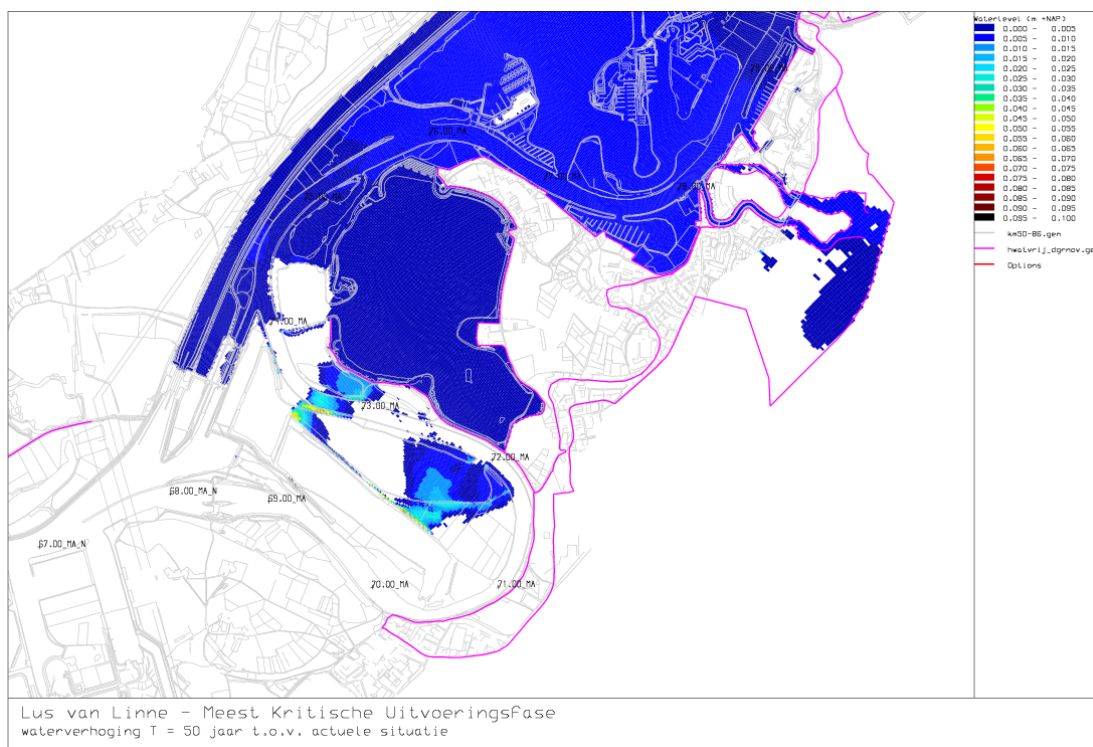
Figuur J-6: Stroomsnelheidsveranderingen 1/250 jaar



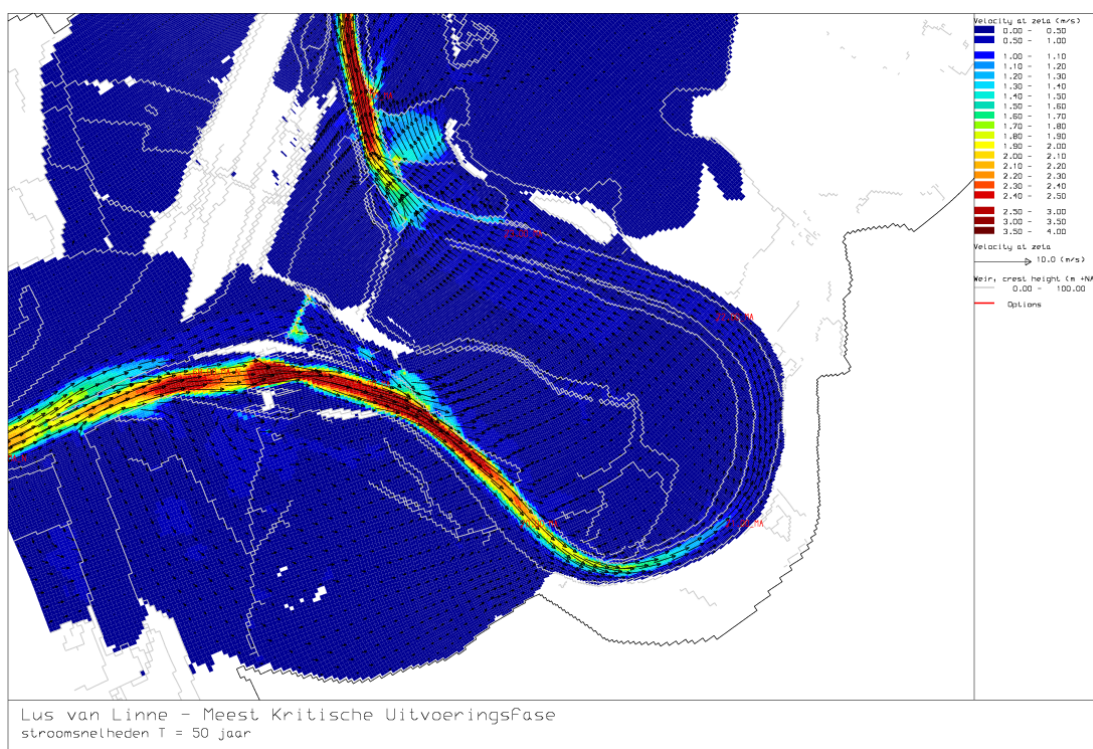
Figuur J-7: Afvoerverdeling 1/250 jaar



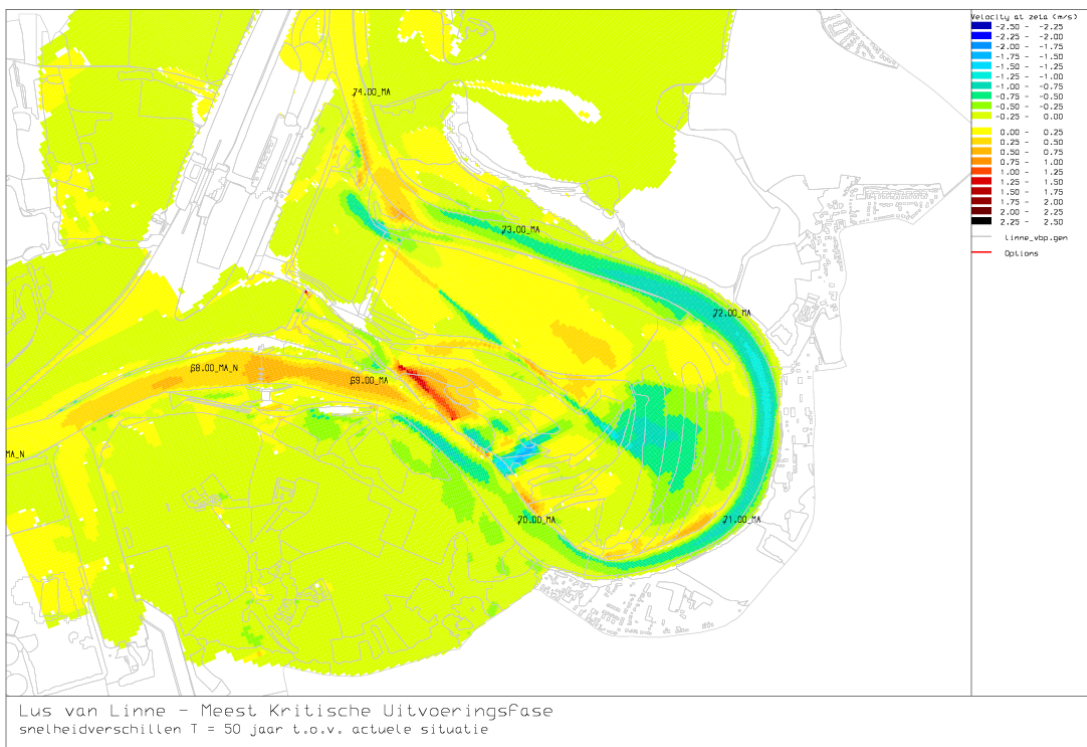
Figuur J-8: Waterstandsverandering 1/50 jaar



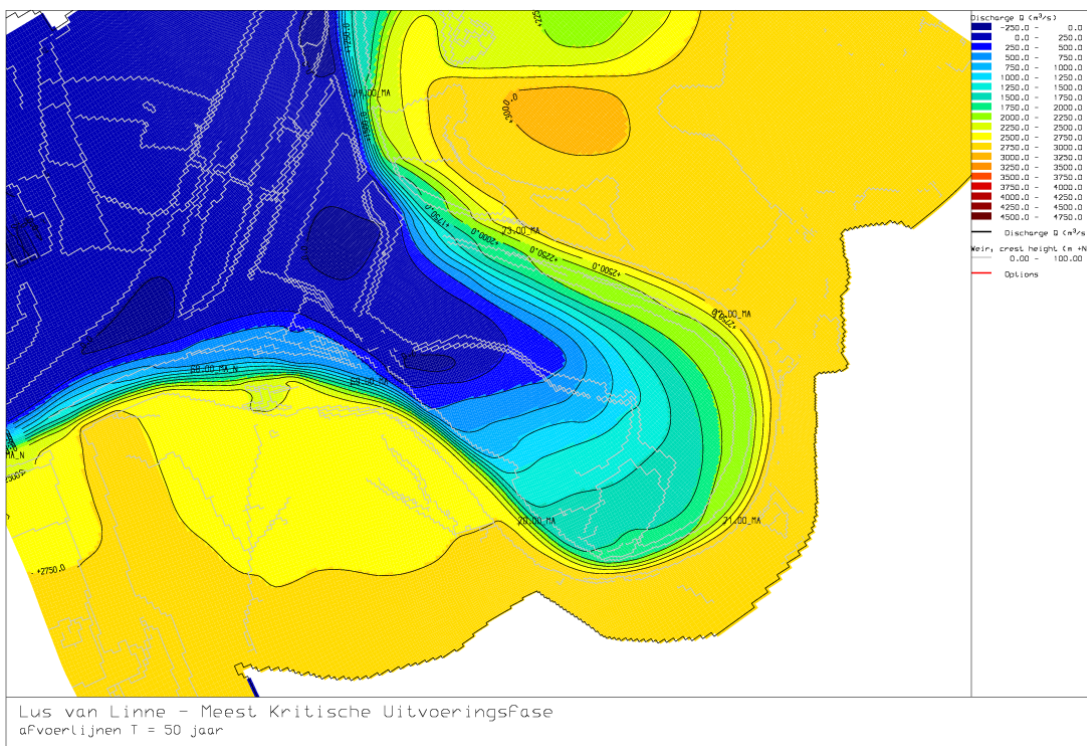
Figuur J-9: Waterstandsverhogingen 1/50 jaar



Figuur J-10: Stroomsnelheden 1/50 jaar



Figuur J-11: Stroomsnelheidsveranderingen 1/50 jaar



Figuur J-12: Afvoerverdeling 1/50 jaar