

Skyfallsanalys och åtgärder vid skyfall. Hjorthagsparken och kv. Jackproppen.

Dagvattenkonsult: Grontmij

Arkitekter park: Grontmij

Detaljplan för Jackproppen 1 i stadsdelen Hjorthagen, S-Dp 2013-13780
2016-01-13

Skyfallsanalys Jackproppen Hjorthagen

10017195

Stockholm 2015-12-18

Fredrik Ohls

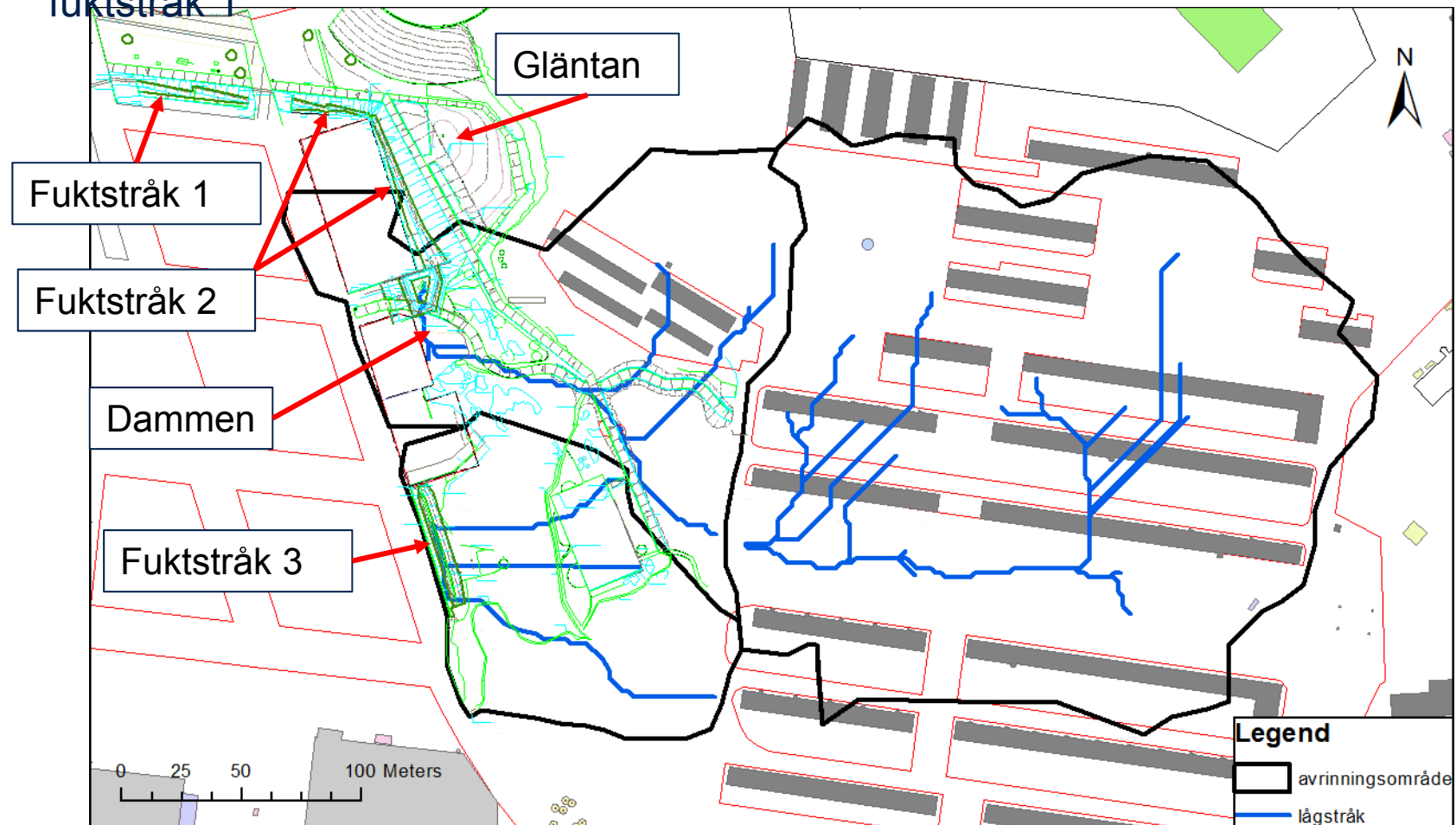
Xavier Mir Rigau

Beskrivning av problem

Befintlig situation

2

- Instängda avrinningsområden efter byggnation som rinner av till dammen och fuktstråk 3 samt vidare i strypta ledningsnät. Däremot finns det inget problem vid fuktstråk 1

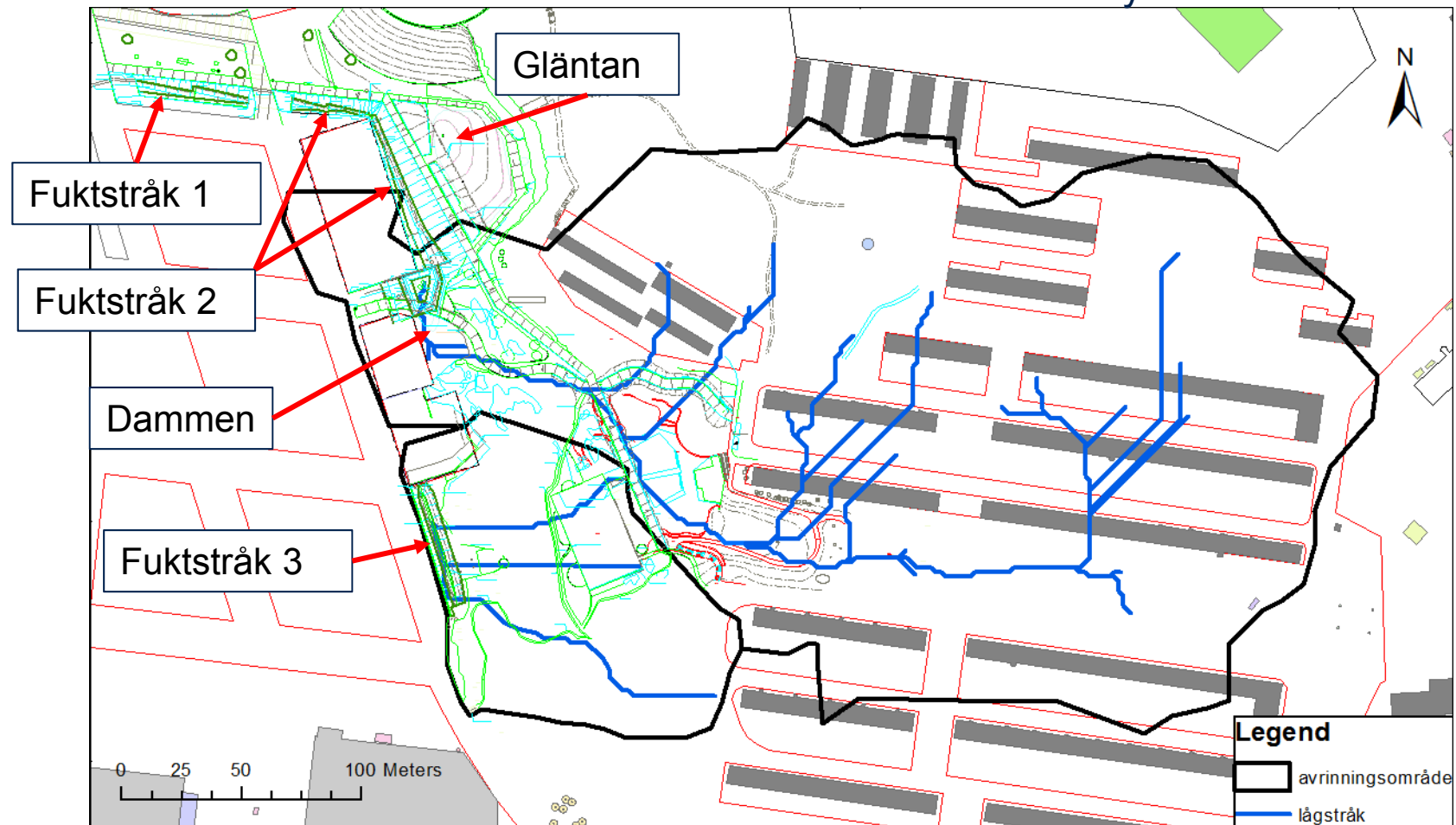


Beskrivning av problem

Projekterad

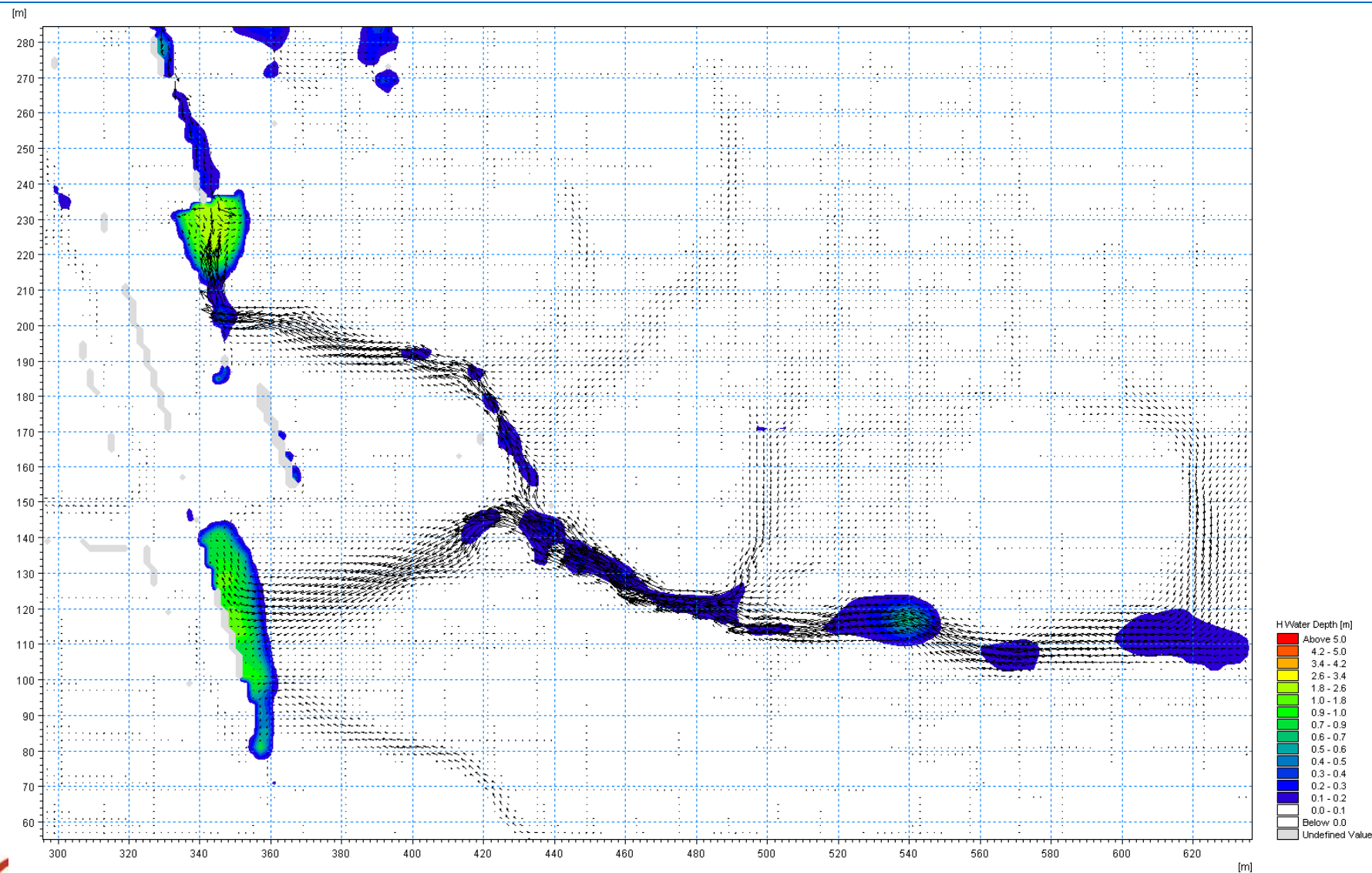
3

- Föreslagna sänkningen av Trollhättlevägen vid Motalaparken resulterar i att det ökas flöden till dammen och eventuellt till fuktstråk 3 vid skyfall



Beskrivning av problem

4



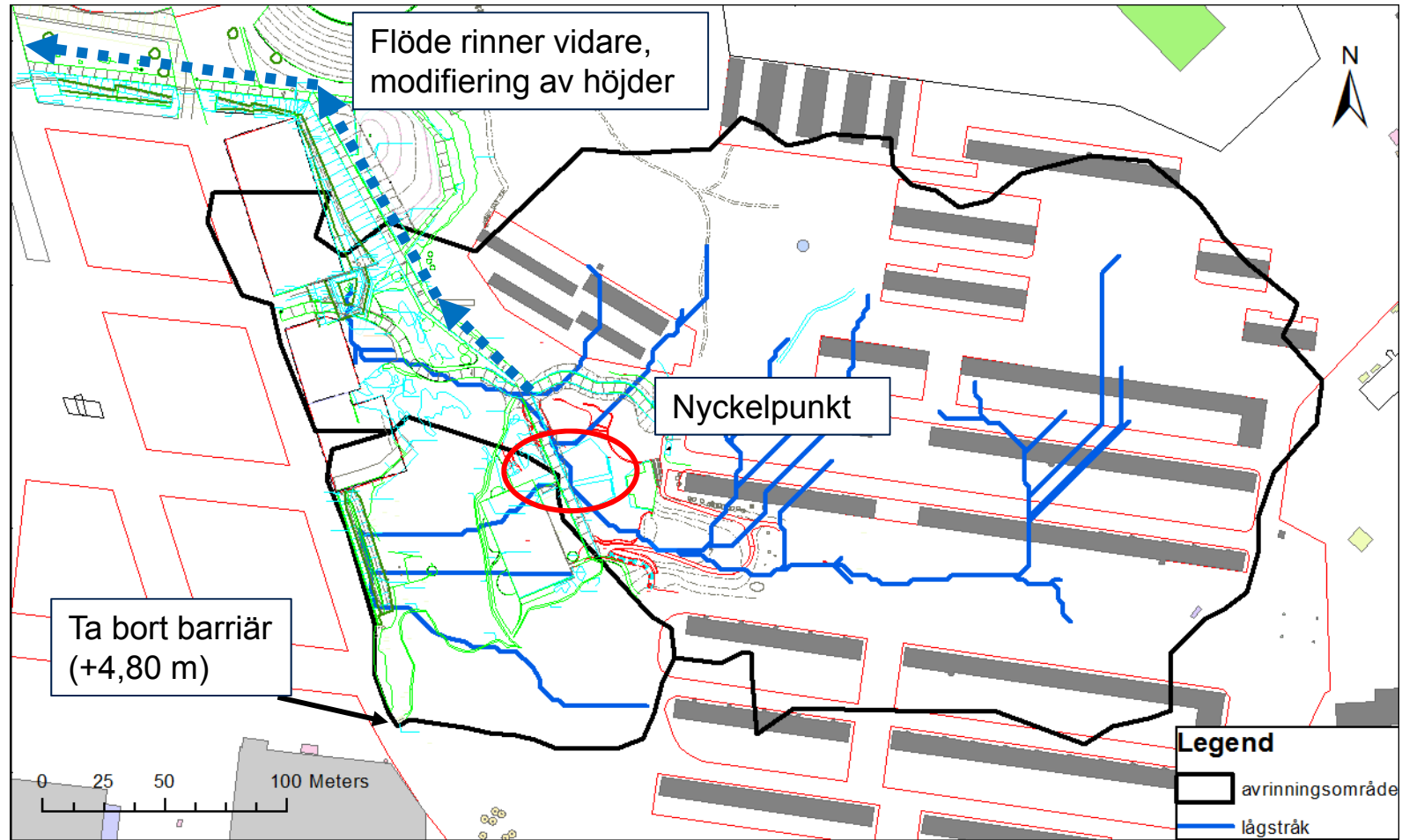
1990-01-01 14:10:00 Time Step 26 of 73.



Part of Sweco

Förslag

5



Scenario

6

- Scenario 1: projekterad
- Scenario 2: Undvika flöden till fuktstråk 3 och ta bort barriären
- Scenario 3: scenario 2 + leda vatten till Gläntan
- Scenario 4: scenario 2 + leda vatten vidare efter fuktstråk 1

Resultat - vattennivåer

■ Absoluta nivåer vid dammen

Vattenyta vid Dammen (låg poäng i Hjorthagsparken)	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 4
100-års regn (under 6 timmar)	+ 5,98 m	+ 6,19 m	+ 4,22 m	+ 3,66 m
50-års regn (under 6 timmar)	+ 5,52 m	+ 5,77 m	+ 3,96 m	+ 3,56 m
20-års regn (under 6 timmar)	+ 3,82 m			

– Golvnivån vid förskolan (trapphus) står på +3,87 m

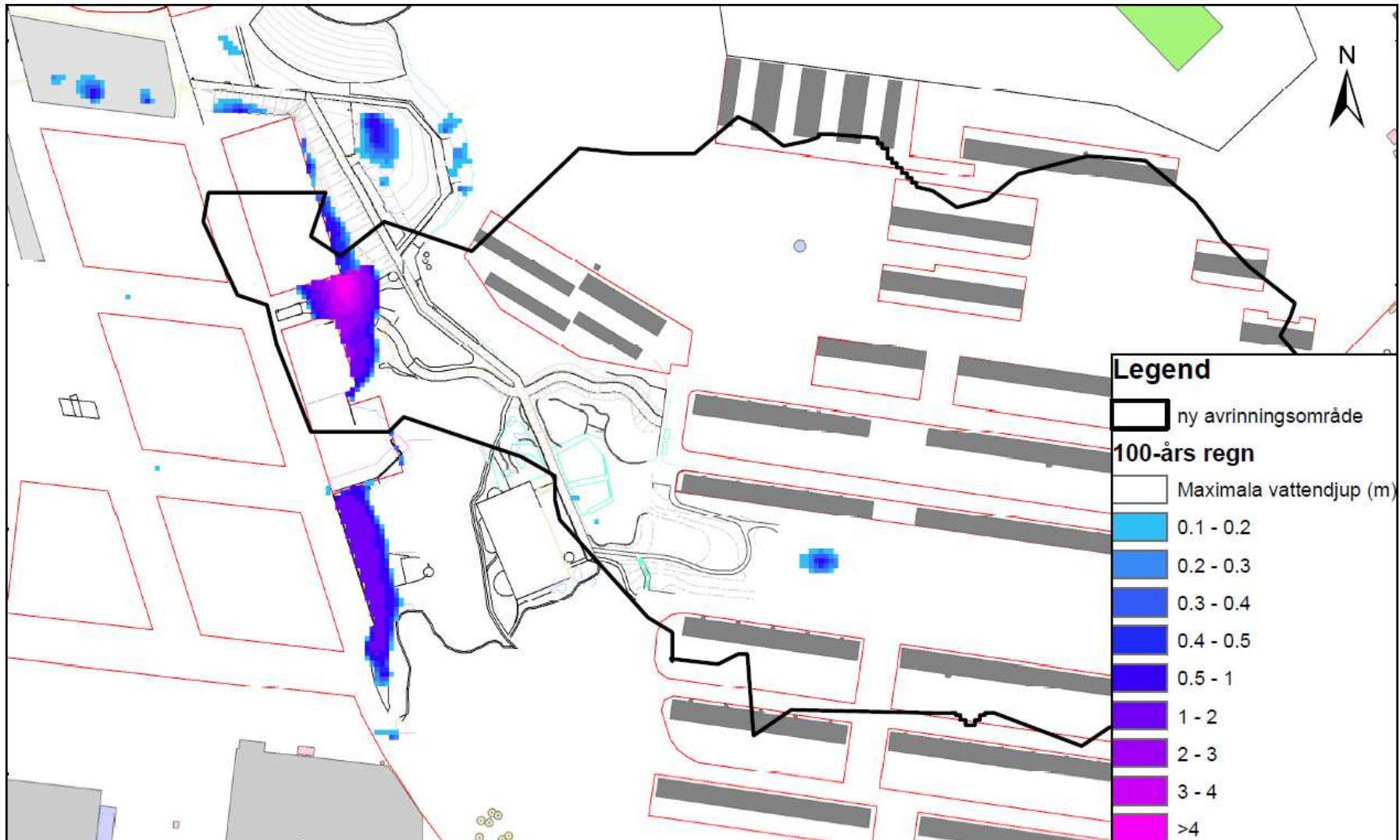
■ Absoluta nivåer vid fuktstråk 3

Vattenyta vid Fuktstråk 3	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 4
100-års regn (under 6 timmar)	+ 4,57 m	+ 3,75 m	+ 3,75 m	+ 3,75 m
50-års regn (under 6 timmar)	+ 4,54 m	+ 3,66 m	+ 3,66 m	+ 3,66 m
20-års regn (under 6 timmar)	+ 3,76 m			

Resultat – översvämningsskarta 100-årsregn

Scenario 1 - projekterad

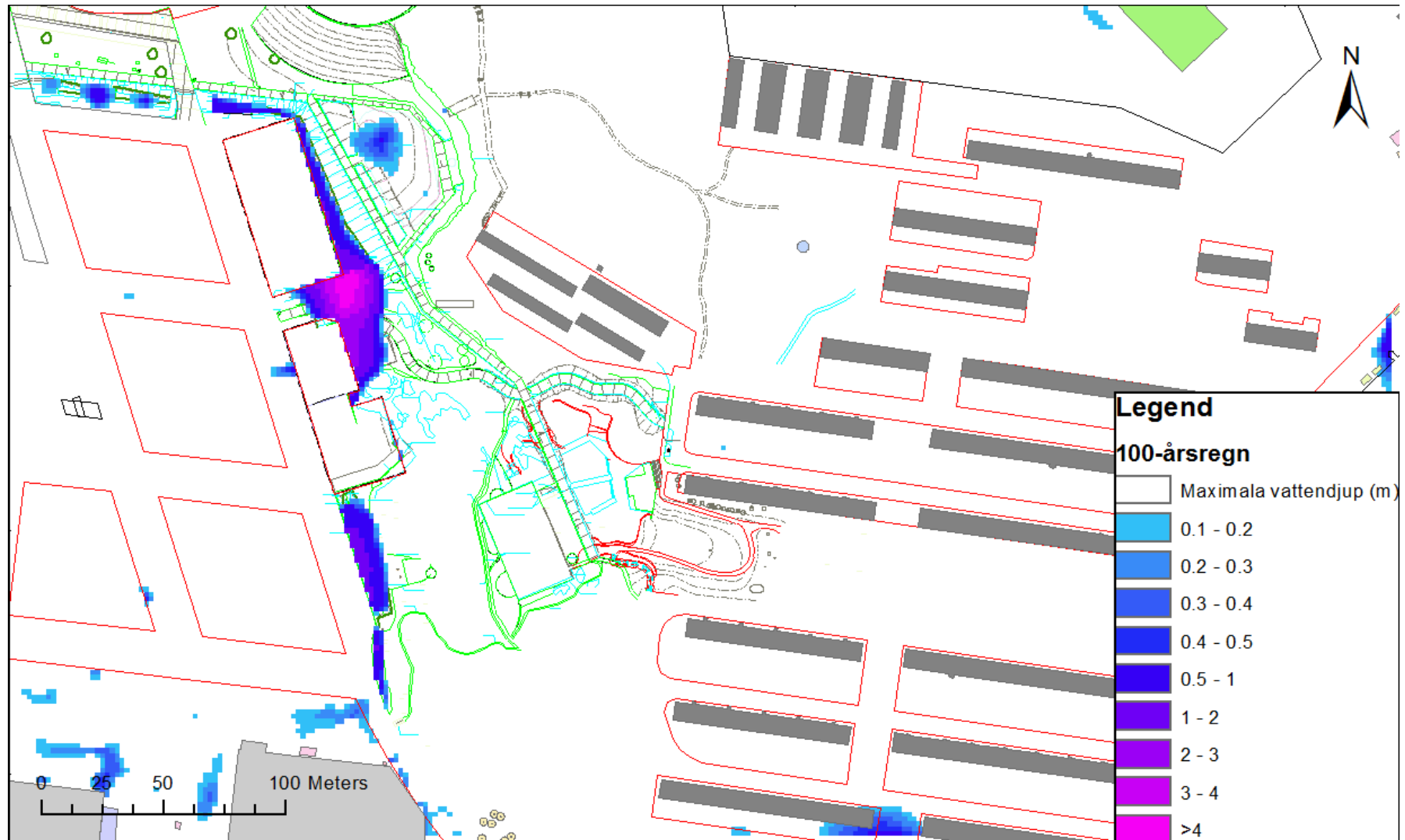
8



Resultat – översvämningsskarta 100-årsregn

Scenario 2 - undvika flöden till fuktstråk 3 och ta bort barriären

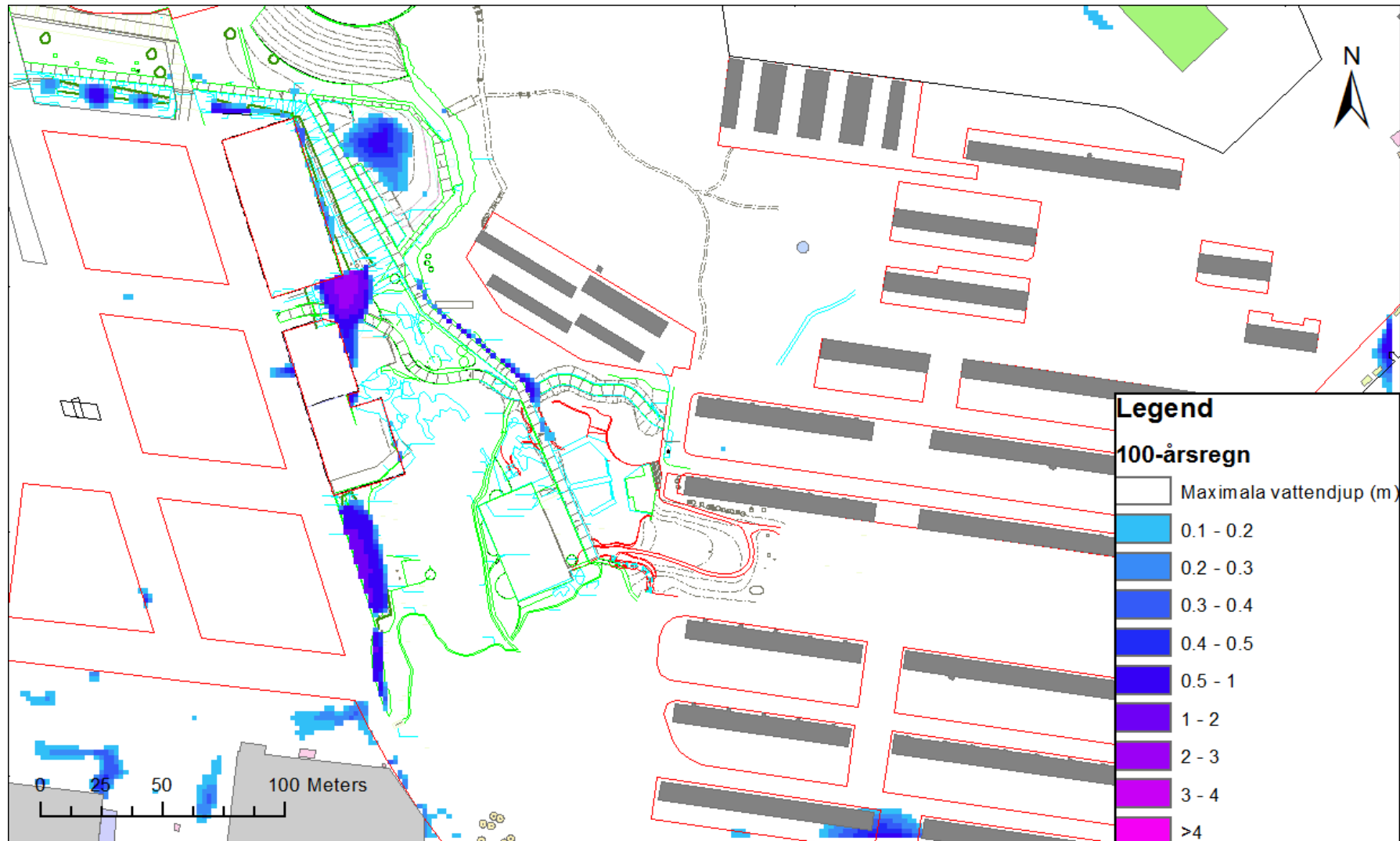
9



Resultat – översvämningsskarta 100-årsregn

Scenario 3 - scenario 2 + leda vatten till Gläntan

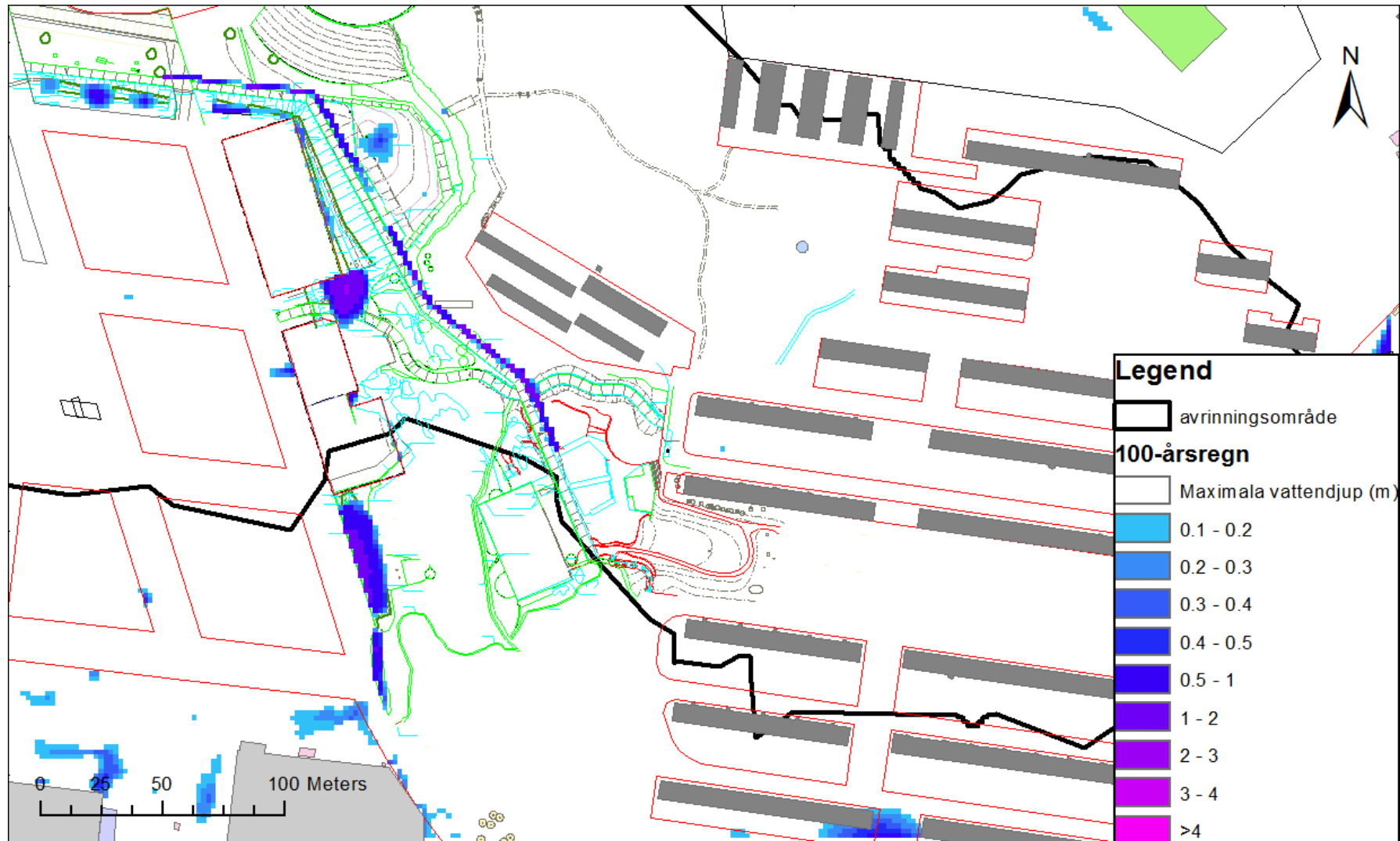
10



Resultat – översvämningsskarta 100-årsregn

Scenario 4 - scenario 2 + leda vatten vidare efter fuktstråk 1

11



Slutsats

12

- Enligt Mike-21 modellen skulle det klara sig vid fuktstråk 3 om barriären tas bort och det leds vatten mot Midskogsvägen
- Enligt Mike-21 modellen, om det leds vatten mot Gläntan skulle det översvämmas i dammen eftersom vatten skulle svämma över till fuktstråk 2 och vidare till dammen
- Enligt Mike21 modellen, om det leds vatten mot fuktstråk 1 och vidare på gatan skulle vattenytor stiga under farliga nivåer vid dammen och förskolan



SWECO LANDSKAPSARKITEKTER

**ÅTGÄRDER FÖR SKYFALL
ÖVERSIKTSPLAN**

Skala 1:2000 vid planbild i A4

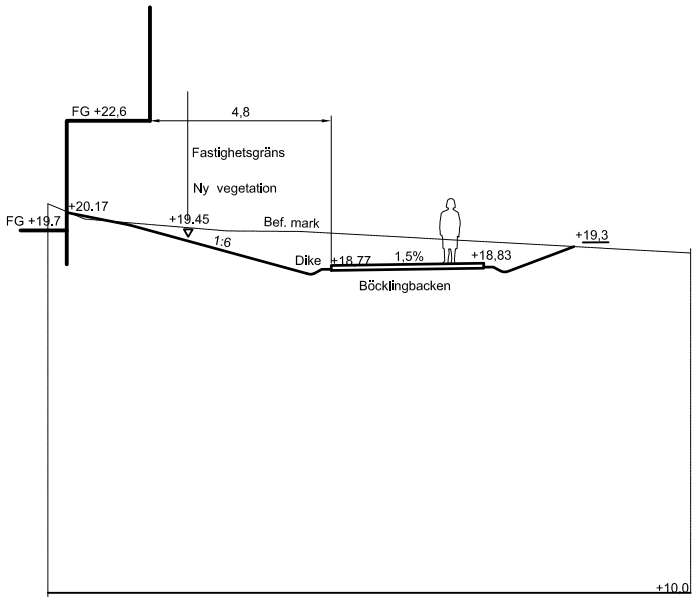
En skyfallsanalys har utförts under hösten 2015 av Sweco (Grontmij) som redovisar konsekvenser i form av översvämningsområden vid extrema nederbörder. I analysen pekas platser ut som hindrar vattnet att passera. De befintliga anlagda fuktstråken och därunder liggande fördröjningsmagasinen för dagvatten, kan inte belastas ytterligare utan att stora skador sker på byggnader och anläggningar. De föreslagna åtgärderna syftar till att vattenmassorna leds förbi fuktstråken. Genom att fördröja dagvattnet med nya magasin kommer de riskabla flödena att minska och lägen för magasin föreslås därför också.

- 1 DAGVATTENMAGASIN**
Dagvattnet samlas i ett magasin under marken. Brunnar och låglinjer-placeras vid gräsyntans sidor.
- 2 DAGVATTENMAGASIN**
Dagvattnet leds i ett grunt, brett dike av gräs och vidare under parkvägen i en kulvert. En delsträcka av den befintliga parkvägen byggs om.
- 3 KULVERT**
Magasin för dagvatten anläggs under lekytor. Brunnar kan placeras utmed kanter så att ytans lekvärde behålls.
- 4 DIKE OCH MURAR I SLÄNT**
Ett grunt, bredare dike anläggs vid sidan av parkvägen. Detta medför att murar behöver byggas i den branta slänten.
- 5 UTFORMNING AV MARK**
Dagvattnet leds in över Gläntans gräsyta. Marken ges nivåer så att vattnet leds dit. Alternativ får en kulvert anläggas under parkvägen.
- 6 UTFORMNING AV MARK MED MARKNIVÅER**
Marken utformas så att vattnet leds till norra sidan av parkvägen. Om veck eller svacka i parkvägen medför problem med tillgänglighet eller liknande får alternativ med kulvert under väg utredas.
- 7 DIKE OCH MARKHÖJDER**
Avskärningsdiket mellan slänten och parkvägen utformas som ett brett med grunt dike. Dagvattnet leds till den försänkta gräsytan vid kv Björnlandet.
- 8 BERGKLACK SPRÄNGS BORT**
Dagvattnet leds förbi fuktstråk 3 genom att en utstickande bergklack sprängs bort.

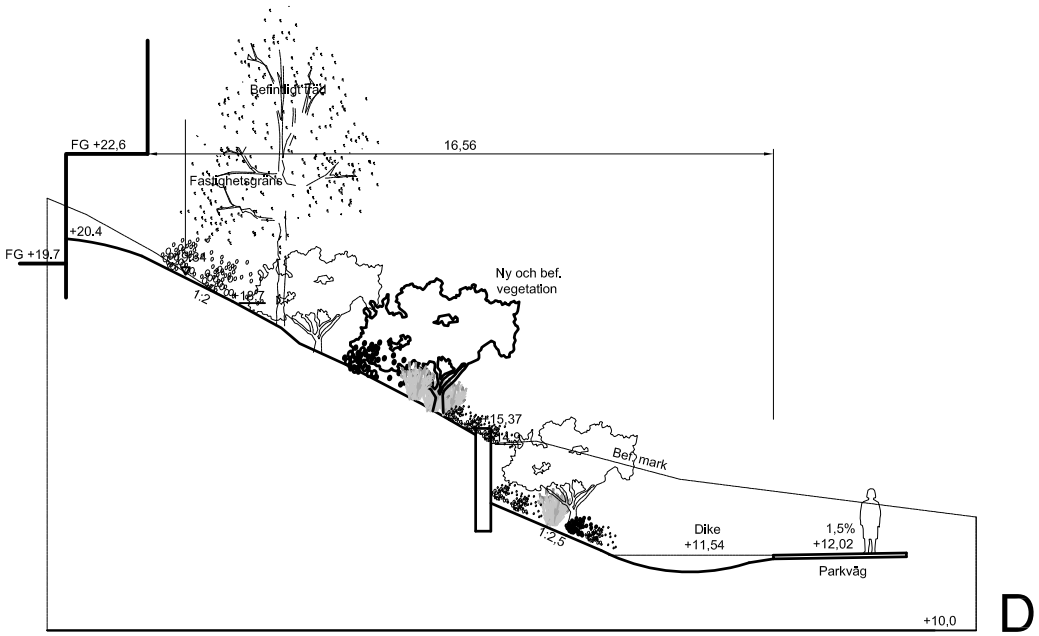
DIKE OCH MURAR I SLÄNT, PUNKT 4

Slänt och dike kan utformas på många sätt. Dessa sektioner visar ett förslag på ett dike som en skålformad gräsbevuxen mark. Den del som kan vattenfyllas ska hållas öppen.

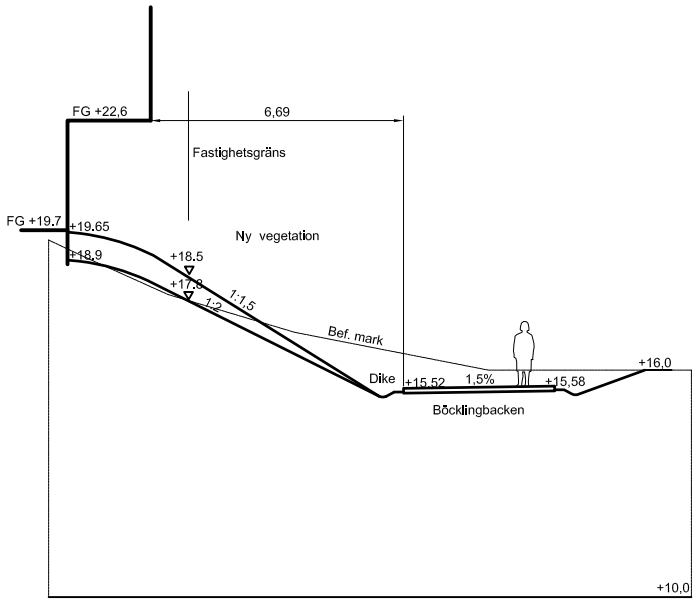
Här visas ett förslag med muren placerad så att det är möjligt att plantera framför den.



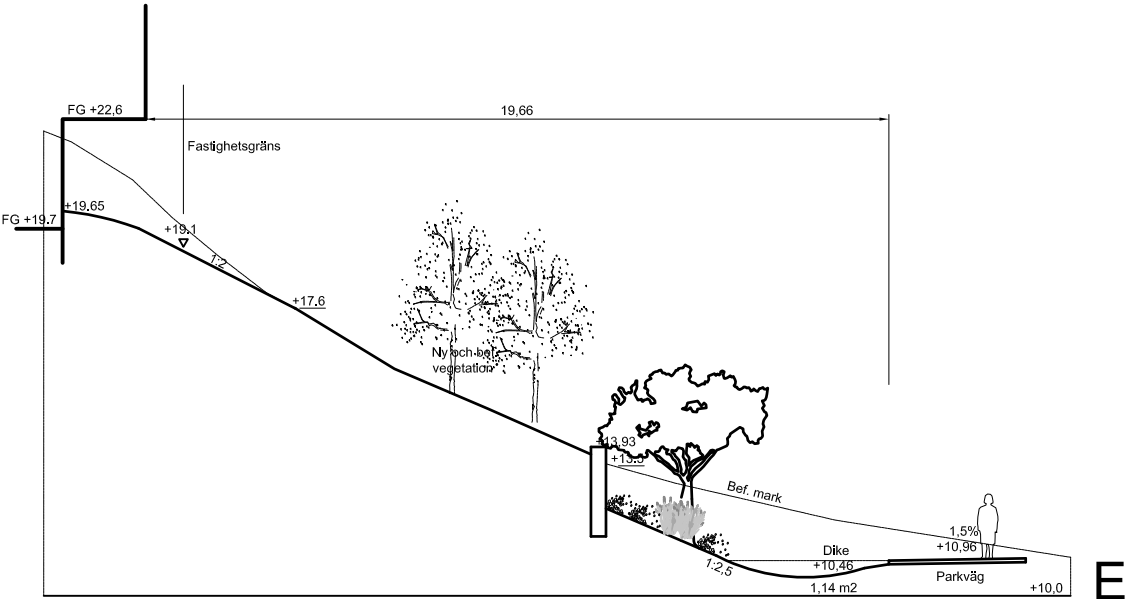
A



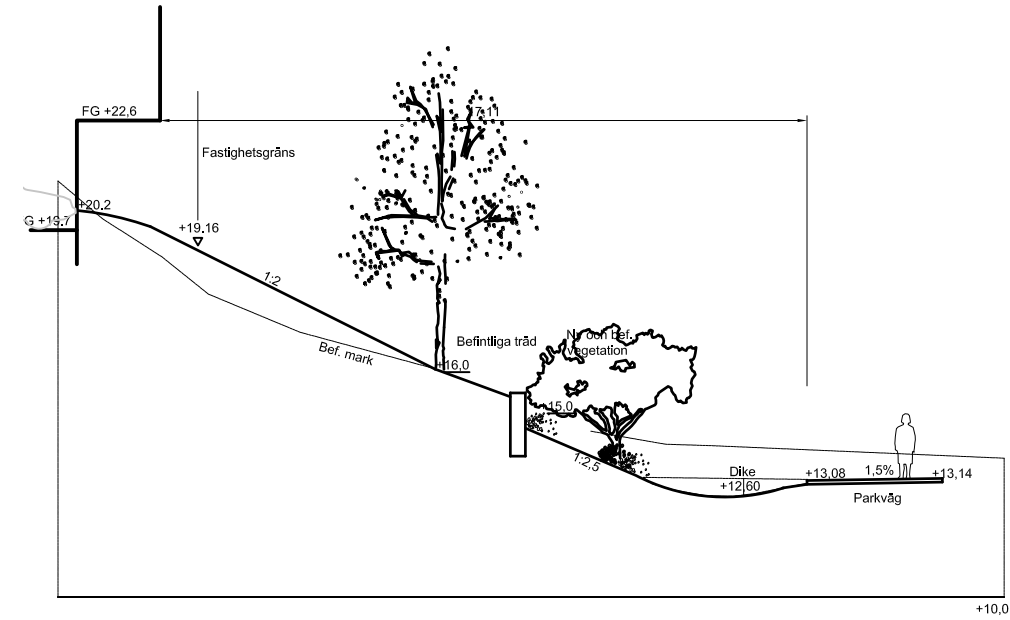
D



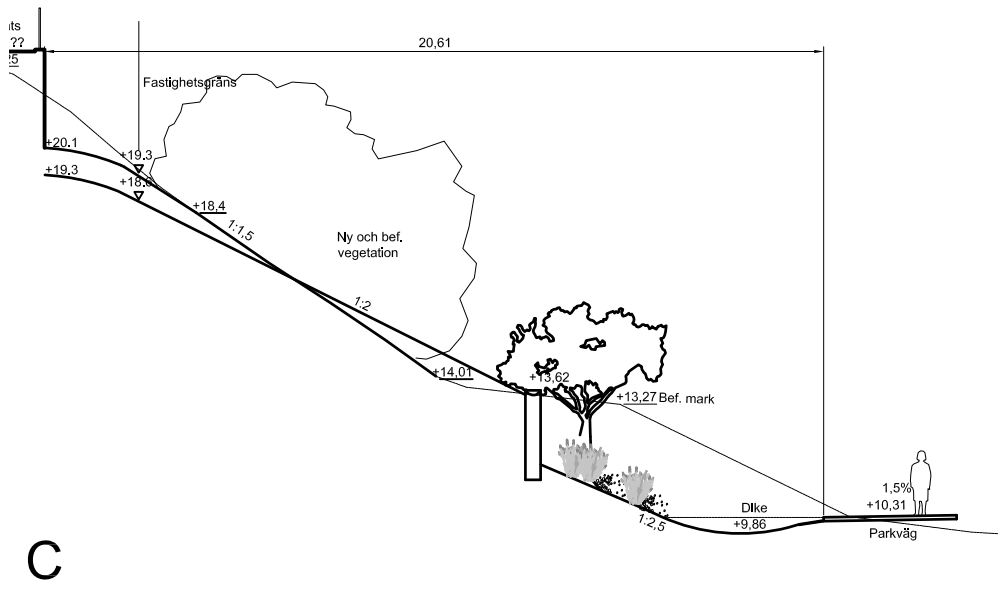
B



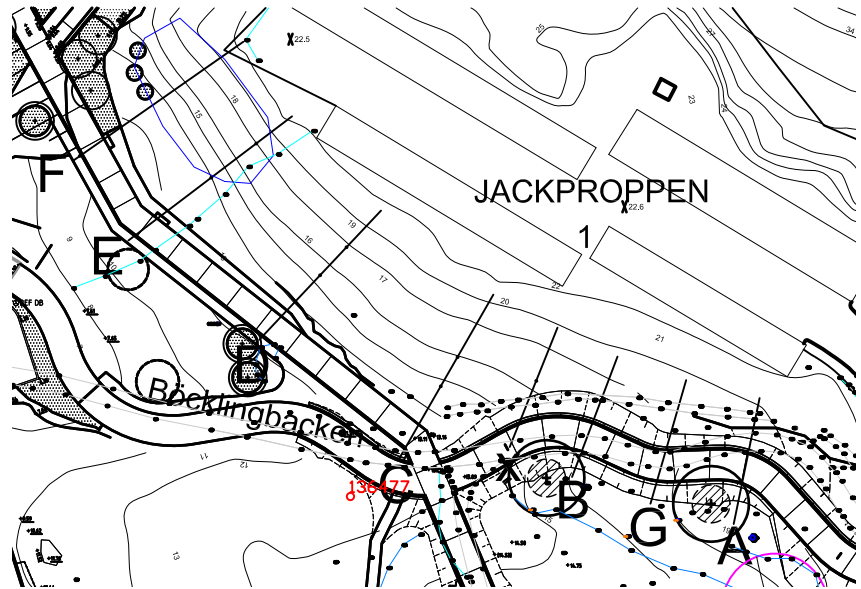
E



C



F



BERGKLACK SPRÄNGS BORT, PUNKT 8



Befintlig bergklack är en barriär för avrinningen av stora vattenmassor i form av extrema skyfall. Tas den bort leds vattnet bort och viktiga anläggningar kan skonas.
Ca 80-90 cm sänkning av marken behövs.

