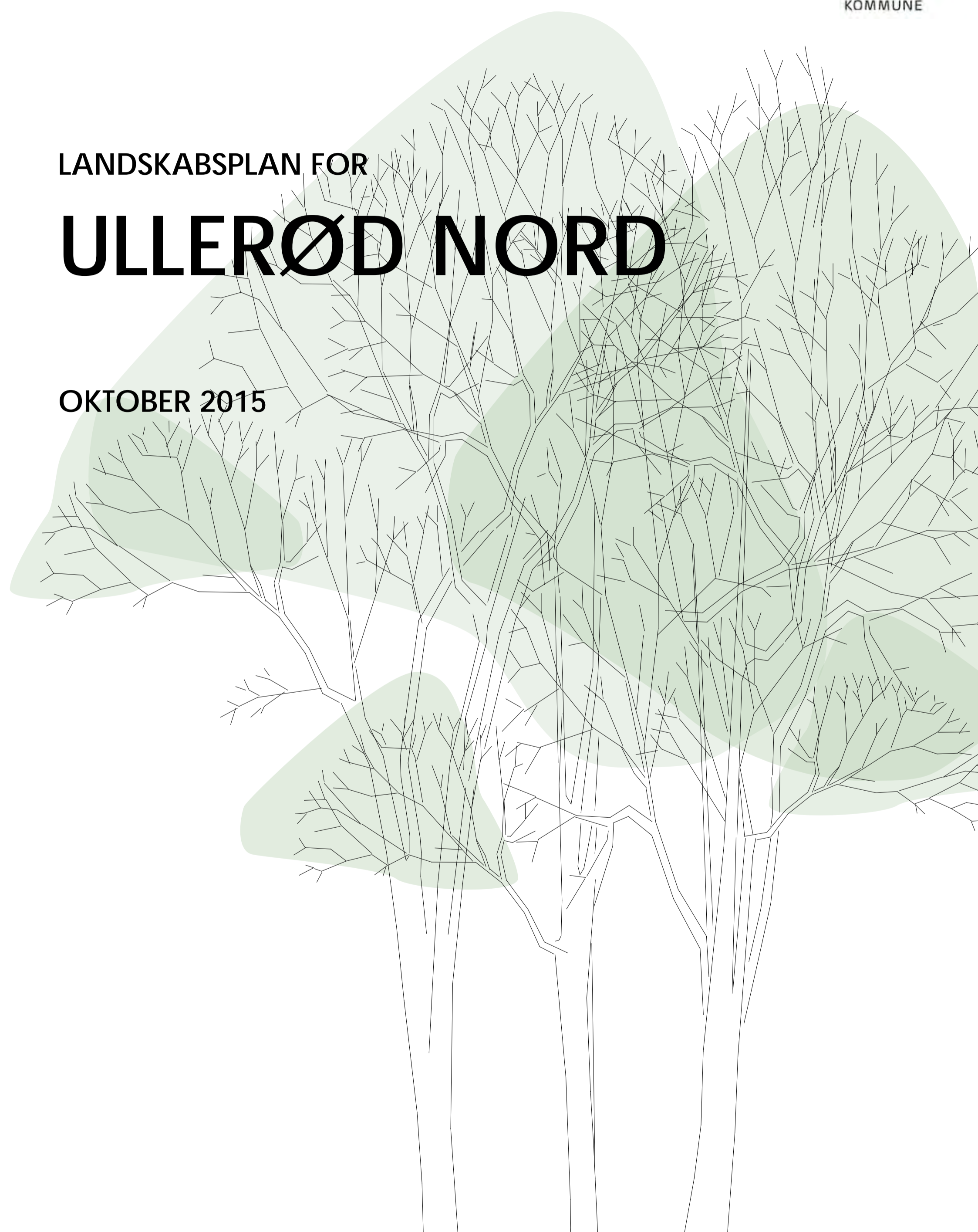


LANDSKABSPLAN FOR

ULLERØD NORD

OKTOBER 2015



INDHOLDSFORTEGNELSE

BAGGRUND.....	4
HYDROLOGISKE- OG TERRÆNMÆSSIGE VURDERINGER.....	6
VOLUMENKAPACITET	6
NEDSIVNINGSPOTENTIALE FRA BASSINER	7
BLOTLÆGNING AF RØRLAGT VANDLØB	7
VANDFØRING	8
FORSLAG TIL BASSINER	8
TERRÆNMODEL AF EKSISTERENDE OG NYT	9
STRØMNINGSVEJE OG RISIKOOMRÅDER	9
ERSTATNINGSBIOTOPER	9
TERRÆN- OG KOTEPLAN.....	10
TERRÆNREGULERING	11
ILLUSTRATIONSPLAN.....	12
BEPLANTNING.....	13
BEPLANTNINGSPLAN.....	14
HEGN/HÆKKE, ÅBEN-LAV BOLIGOMRÅDE	15
FUGLERUMMET	16
PADDERRUMMET	17
LUNDEN	18
ANDEN BEPLANTNING	19
STAMVEJEN	20
GRÆSSER	21
STØRRE TRÆER	22
STØTTEMURE AF KAMPESTEN	23
AKTIVITETSPLAN.....	24
AKTIVITETSOMRÅDE 1	25
AKTIVITETSOMRÅDE 2	26
AKTIVITETSOMRÅDE 3	27
AKTIVITETSOMRÅDE 4 - 5	28
AKTIVITETSOMRÅDE 6	29
AKTIVITETSOMRÅDE 7	30
AKTIVITETSOMRÅDE 8	31
APENDIX.....	32
VEDLAGT PRINTET A3 MAPPE SOM LØSE BILAG	
BILAG 1 - ILLUSTRATIONSPLAN - MÅL 1:2500 PRINTES I FARVER I A2.....	
BILAG 2 -TERRÆN-/KOTEPLAN - MÅL 1:2500 - PRINTES I FARVER I A2.....	
BILAG 3 - LANDSKABSPLAN - MÅL 1:2500 - PRINTES I FARVER I A2.....	

BAGGRUND

Denne landskabsplan er udarbejdet i tilknytning til lokalplan 400 for Ullerød Nord i Hillerød. Ullerød Nord ligger i Hillerød Kommune, som vist på figur 1.

Niras har i samarbejde med Hillerød Kommune tidligere udarbejdet en revideret helhedsplan for Ullerød Nord med titlen "Konkretisering af helhedsplan for Ullerød Nord 2014". I forbindelse med udarbejdelsen af helhedsplanen deltog forskellige rådgivere fra NIRAS med kompetencer inden for byplanlægning, LAR, trafik mm. for at sikre en helhedsorienteret plan.

Hillerød Kommune har i forlængelse af arbejdet med ovennævnte plan anmodet Niras om at udarbejde en landskabsplan for Ullerød Nord. Landskabsplanen skal bygge videre på den konkretiserede helhedsplan med hovedkompetencer inden for landskabsarkitektur og hydrologiske- og terrænmæssige vurderinger.

Helhedsplanen for Ullerød Nord bærer et overordnet princip om, at boligveje i ekstremregnsituationer skal bruges til at

opsamle og lede overfladevand fra veje via grønne korridorer og videre ud i vådområder i det fælles landskab. De grønne korridorer fungerer ligeledes som stier eller trådt stier ud i landskabet.

Dette princip er i nærværende landskabsplan viderebearbejdet i en overordnet terræn-/koteplan for hele Ullerød Nord. Terræn-/koteplanen sandsynliggør at det er muligt i en videre projektering at lede overfladevandet frem til planlagte recipienter.

Det nye terræn er trykprøvet i forhold til vandveje og opstuvninger i tilfælde af ekstremregnsituationer. Dette fremgår bl.a. ved viste bluespotkort.

I terræn-/koteplan er de fremtidige støjvolden ligeledes indtegnet samt givet en landskabelig form.

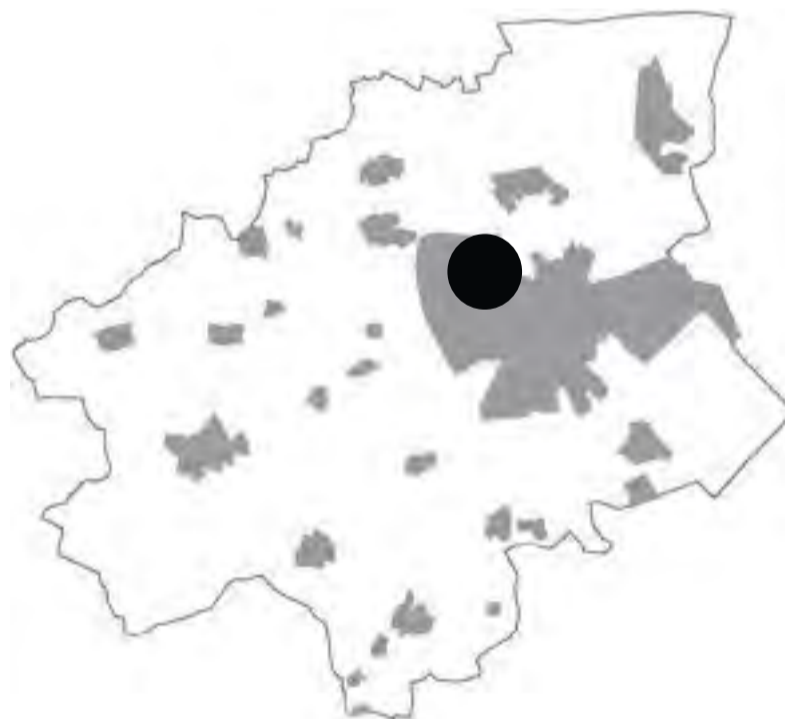
Der er ud fra det fremtidige terræn blevet udarbejdet en jordberegning. For hele Ullerød Nord, er der udarbejdet forslag til beplantning og mulige rekreative aktiviteter.

Beplantningen er nærmere beskrevet i landskabsplanen med detaljerede beplantningsprincipper for både overgangen mellem boliggrupperne og de åbne landskabsrum, for det åbne landskabsrum samt for støjvolden og stamvejen.

Aktiviteterne er placeret dels i forbindelse med stiforløbet i landskabsrummet samt på støjvolden. Der er i landskabsplanen udarbejdet ideskitser for aktivitetsområderne med forslag til materialevalg og aptering.

For at skabe en harmonisk overgang mellem bydelene syd og nord er der i forhold til form, funktion, materiale og beplantning taget afsæt i de eksisterende forhold i Ullerød Syd.

I hele forløbet har Hillerød Kommune været en aktiv deltager i design- og beslutningsprocessen.



Figur 1: Ullerød Nords placering i Hillerød Kommune

EKSISTERENDE FORHOLD



HYDROLOGISKE- OG TERRÆNMÆSSIGE VURDERINGER

VOLUMENKAPACITET

På baggrund af terræn-/koteplanen, bilag 2 er der lavet beregninger for bedst muligt at håndtere regnvandet på området. Der er beregnet på hvordan der kan laves bassiner til opmagasinering og hvordan disse teknisk skal fungere.

Der er to bassiner langs den blotlagte å-strækning, der kan bruges til at tilbageholde overfladevand fra byområderne ved skybrudshændelser, se nedenstående Figur 2.

Det nordlige bassin er ca. 0,47 ha og det sydlige bassin er ca. 0,94 ha. Det samlede hydrologiske opland, der bidrager til det nye system er estimeret til ca. 80,7 ha. Som et groft overslag kan man regne med, at der

	5-års hændelse	100-års hændelse
Nedbør (mm)	40	100
Afløbskoefficient (-)	0,2	0,7
Påkrævet kapacitet (m ³)	ca. 6.500	ca. 56.500
Bassinkapacitet fra kote 13 m (m ³)	ca.17.000	ca. 17.000

Tabel 1: Beregninger ved 5-års og 10-års hændelser

ved en 5-års og 100-års hændelse hhv. kommer i størrelsesorden 40 mm og 100 mm regn i området. Tabel 1 er et udtryk for overslagsberegninger, der skal verificeres ved detailprojektet.

Det ses, at der ved 5-års hændelsen umiddelbart er rigelig kapacitet i bassinerne, selvom der er permanent vandspejl i kote 13 m. Det antages, at befæstelsesgraden er ca. 20 %. Ved 100 års hændelsen stiger afløbskoefficienten, da det formodes, at en stor del af hændelsen løber af på overfladen. Den påkrævede kapacitet er dog konservativt

beregnet, da lokale lunger sandsynligvis vil tilbageholde en del af dette vand. For en 100 års nedbørshændelse bruger man ofte at acceptere op til 10 cm vand på terræn målt ved soklen af husene, idet det vil være muligt at sikre sig med højvandslukke på afløb, trin op til indgange m.m. Inddrages dette ekstra volumen, giver det et betydeligt større 'bassin'-volumen.

Anbefaling: Ovenstående bør behandles nærmere i detailprojektet. For kritiske områder skal det beskrives så kommende boligejere er bekendt med denne risiko, se afsnit: *Terrænmodel af eksisterende og nyt.*



Figur 2. Plantegning af to forsinkelsesbassiner: vådbassin (blå) og tørbassin (sort)

NEDSIVNINGSPOTENTIALE FRA BASSINER

Som det ses på nedenstående Figur 3, er det nordlige bassin ud fra jordartskortet placeret i smeltevandssand og -grus (DS og DG). Dette indikerer, at der potentielt kan være gode nedrivningsmuligheder her, da sand og grus generelt har god hydraulisk ledningsevne. Det sydlige bassin er hovedsagligt placeret i ferskvandstør, hvor mulighederne for nedrivning vurderes til at være mindre gode.

Anbefaling: Datagrundlaget for jordbundstypen skal underbygges inden løsningen fastsættes.

Den nærliggende mose vest for området har permanent vandspejl i ca. kote 13 m (DVR90). Derfor må det forventes, at der etableres et vandspejl i tilsvarende kote, hvis bassinerne udgraves under denne kote.

Anbefaling: Hvis der ønskes yderligere datagrundlag for underbygning af den antagelse, kan der etableres en række korte boringer med filtersætning i det terrænnære magasin.

BLOTLÆGNING AF RØRLAGT VANDLØB

Det eksisterende rørlagte vandløb bliver ifm. projektet blotlagt på en knap 1400 m strækning mellem Frederiksværksgade og Hejrevej, se Figur 4.

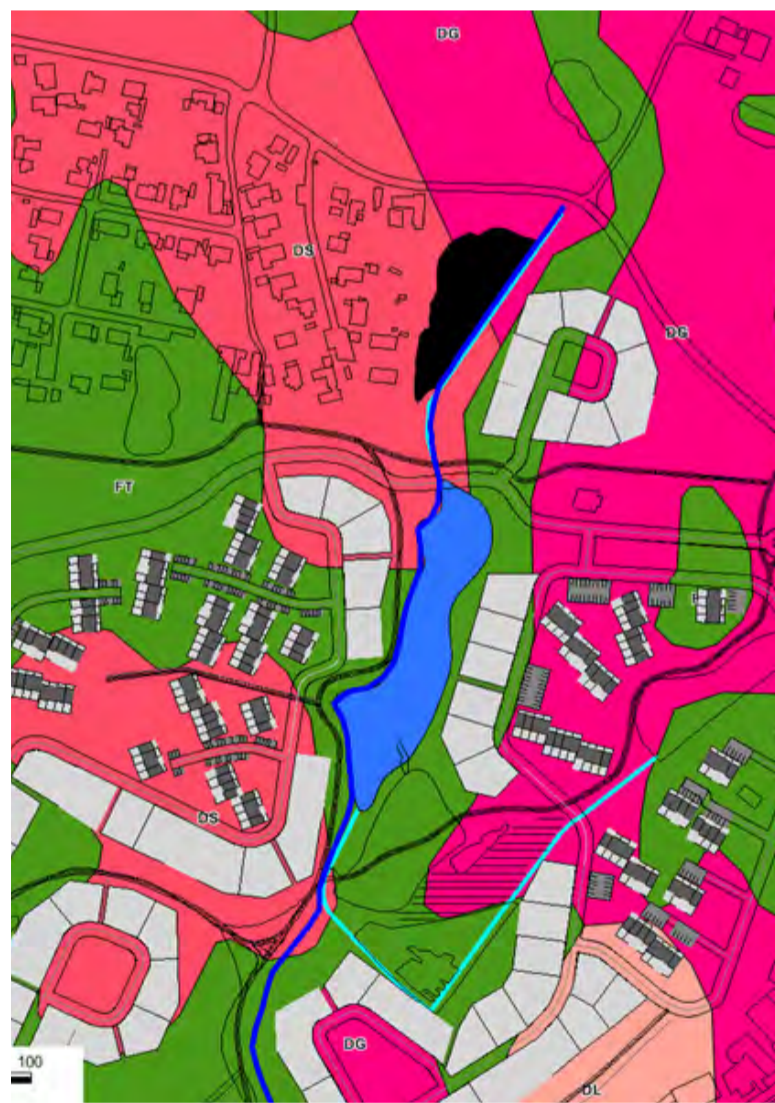
På den opstrøms strækning er der relativt kraftigt fald, mens vandløbsstrækningen flader ud i den nedstrøms del, se Figur 5.

Vandløbet designes med en bundbredde på 0,5 m og et fald på minimum 1 ‰. Anlæg er varierende, men holdes som udgangspunkt mellem 1:1 og 1:2. Det kan overvejes, at bibeholde rørlægningen den sidste strækning efter tørbassinet mellem st. 1340-1380 for at undgå den store ovenbredde på vandløbet.

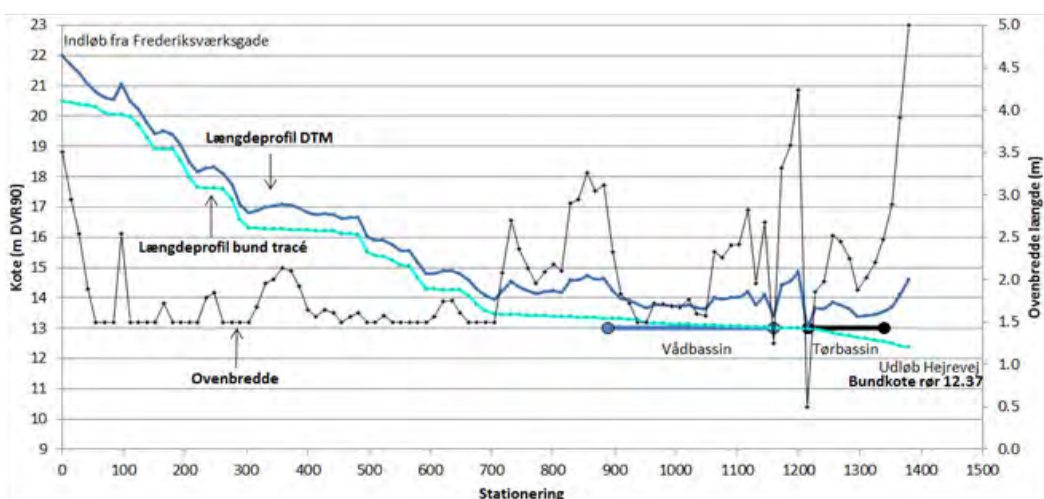
Det rørlagte tilløb fra vest ca. midt på strækningen forbliver rørlagt for at mindske risikoen for at afdræne den nærliggende §3-beskyttede mose. Det nuværende åbne tilløb sydøst for det projekterede vådbassin forbliver åbent og kobles på strækningen.



Figur 3. Jordartskort viser at vådbassinet primært udgraves i ferskvandstør, FT (grøn), mens tørbassinet udgraves i smeltevandssand, DS (ly-serød) og smeltevandssand og -grus, DG (magenta).



Figur 4. Plankort over den nuværende rørlagte strækning, der blotlægges fra st. 0-1380.



Figur 5. Længdeprofil af åen med bundkote (cyan) og nuværende terræn (blå). Desuden er plottet ovenbredden af vandløbet.

VANDFØRING

Det hydrologiske opland til udløbet fra området ved Hejrevej er 0,8 km². Der er ikke tilknyttet målestationer med tilgængelige data ved den nuværende rørlagte strækning. Der er dog målestationer fra tilsvarende vandløbsstrækninger med relativt små oplande, f.eks. ved Skovbækken (målestation 52.36) med oplandsareal 3 km² og Hestestangs Å (målestation 50.13) med oplandsareal 6 km². Karakteristiske middelvandføringer for sådanne typer oplande er under 20 l/s/km². Ved minimumsvandføringer om sommeren kan vandløbet risikere stort set at tørre ud, og ved maksimumssituationer kan der løbe op mod 500 l/s/km².

Anbefaling: Ifm. med detailprojekteringen af vandløbet, bør der indhentes oplysninger af drænledninger og andre (evt. bymæssige) punkttilløb til den nuværende rørlagte strækning. Der bør desuden fremskaffes monitoringsdata i det omfang, det er muligt. Endelig bør der laves risikoanalyse for oversvømmelse ved at opsætte en hydrologisk model, f.eks. i MIKE11.

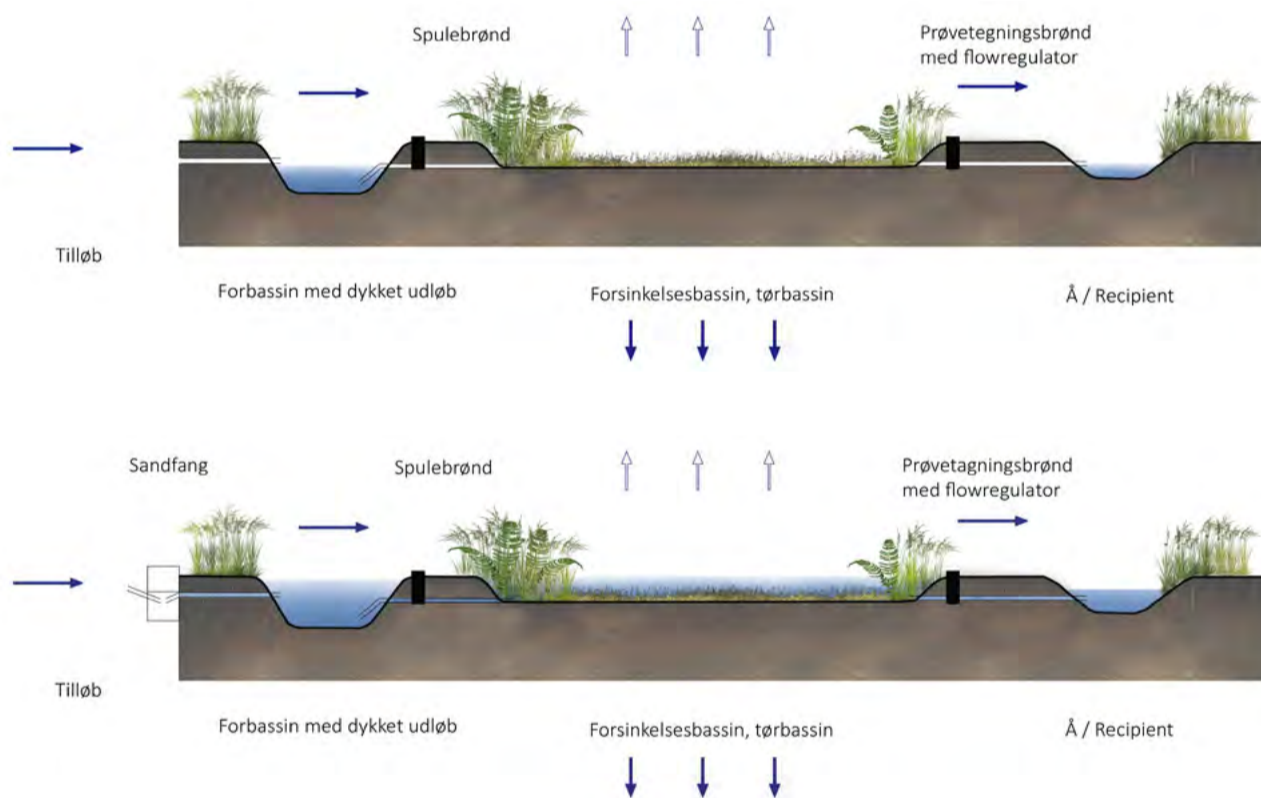
FORSLAG TIL BASSINER

Det foreslås at etablere det nordlige bassin som et tørbassin, hvor vandet i åen ved høje vandføringer kan ledes ind i bassinet via en overløbskant og forbassin og drosles videre til Pøle Å systemet. Desuden kan der potentielt nedsives fra bassinet, hvis grundvandsstanden og de lokale geologiske forhold viser sig gunstige for det. Det kræver som nævnt ovenfor yderligere undersøgelser. Selve hovedbassinet beplantes med græs, der skal plejes, så det i hverdagen kan bruges rekreativt. Bundkoten i åen anlægges under bunden af tørbassinet, så afdræningen øges. Principskitse på design af tørbassin er vist på Figur 6.

Koblingen mellem forbassinet og tørbassinet kan designes på forskellige måder, hvilket behandles i detailprojektet. Forbassinet bør dog placeres i opstrøms ende langs vandløbet, så gravitationen naturligt kan lede vandet ned gennem forsinkelsesbassinet og tilbage til åen.

Tilsvarende foreslås det at etablere det sydlige bassin som et vådbassin, hvor vandet løber over en overløbskant fra åen ved høje vandføringer via et forbassin. Herfra kan det drosles tilbage til åen. Principskitse på vådbassin er vist på Figur 7.

Vådbassinet designes med relativt stejlt fald langs brinkerne, f.eks. 1:1 og en vanddybde på ca. 2 m i vintersituation. Det forventes jf. ovenstående, at der vil indfinde sig et vintervandspejl i ca. kote 13 m. Ved at udgrave vådbassinet til kote 11 m, sikres vand i bassinet om sommeren. Erfaringsmæssigt kan der være sæsonmæssige variationer på op til 1 m. De stejle brinker hindrer tilvoksning af tagrør, der er utilsigtet både ift. formindsket kapacitet og visuelt udtryk. Tilvoksning af tagrør kan overordnet undgås ved vanddybder større end 1 m. For at formindske afdræning fra det nyanlagte tracé, bør bassinet placeres minimum 10 m fra vandløbet. Forbassinet bør, i lighed med tørbassinet, placeres i opstrøms ende langs vandløbet, så gravitationen naturligt kan lede vandet ned gennem forsinkelsesbassinet og tilbage til åen.



Figur 6. Principskitse af tørbassin. Øverst i normalsituation. Nederst i skybrudssituation.



Figur 7. Principskitse af vådbassin. Ved skybrudssituation vil bassinets kapacitet være volumen mellem permanent vandspejl og øverste kant på bassinet.

TERRÆNMODEL AF EKSISTERENDE OG NYT

Til modellering af det nuværende og kommende terræn, samt modellering af strømningsveje og bluespots er der anvendt en terrænmodel. Terrænmodellen er et udsnit af den officielle danske højdemodel indsamlet i perioden 2005-2007, som har en grid størrelse på 1,6 m. Dette projekt, fik højdekurver med en ækvi-distance på 1 m fremstillet ud fra den gridbaseret terrænmodel stillet til rådighed.

Til bluespot og terrænanalyserne blev der fremstillet en terrænmodel med en gridstørrelse på 1,6 m, som er modelleret ud fra de fremsendte højdekurverne med en ækvidistance på 1 m. Terrænmodellen af det kommende terræn er ligeledes modelleret ud fra højdekurver med en ækvidistance på 1 m.

En terrænmodel fremstillet ud fra højdekurver, resulterer i en meget simplificeret højdemodel. Desuden er det ikke muligt at reproducere en terrænmodel ud fra højdekurver, hvor der efterfølgende kan fremstilles kurver, som er identiske med de oprindelige.

Dette medfører at de efterfølgende analyser som anvender terrænmodellen har en stor unøjagtighed i forhold til hvis der havde været anvendt den oprindelige grid baseret terrænmodel.

Anbefaling: Den anvendte terrænmodel er meget unøjagtig, dels fordi den er baseret på 1 m højdekurver og dels fordi den er forældet. I januar 2015, blev der frigivet en ny terrænmodel med en gridstørrelse på 40 cm. Den blev indsamlet i foråret 2014. Det anbefales at denne nye og mere nøjagtige terrænmodel anvendes til yderligere undersøgelser og til modellering af det nye terræn.

STRØMNINGSVEJE OG RISIKOOMRÅDER

Der er ifm. den nye koteringsplan blevet regnet på nye strømningsveje og blue spots i området. Ved at påføre den nye DTM efter den projekterede koteringsplan det, der svarer til en 5-års hændelse, er det muligt at se, hvor vandet vil samle sig i blue spots. Regnhændelsen 40 mm svarer groft sagt til en 5-års hændelse i området. Udbredelsen af den hændelse svarer til de arealer blå Figur 8 (A) der dækkes ved påførsel af 40 mm. Dette er dog uden initialtab, afløbskoefficient, andre små lokale lavninger i minioplandet (der forsinker), afdræning, fordampning mm. Det er derfor et udtryk for hvor stort et areal, der vil blive dækket, hvis overfladen var lavet af glas og der i øvrigt ikke er et fungerende afløbs- eller drænsystem (se også afsnit 2).

Derfor er det en konservativ afbildning af det maksimalt oversvømmede område ved en given regnhændelse i tilfælde af, at jorden er helt vandmættet (f.eks. efter en meget våd vinterperiode) og uden fungerende afløbssystem. I langt de fleste tilfælde vil de oversvømmede blue spots have en mindre udbredelse. Som det ses på Figur 8 (B) vil en 5-års hændelse således ikke give anledning til berørte risikoområder. Enkelte parceller ved den centrale del af strækningen, kan dog i mindre grad blive berørt ved opstuvning i lavningerne i tilfælde af større hændelser efter en længerevarende våd periode, se Figur 8 (A).

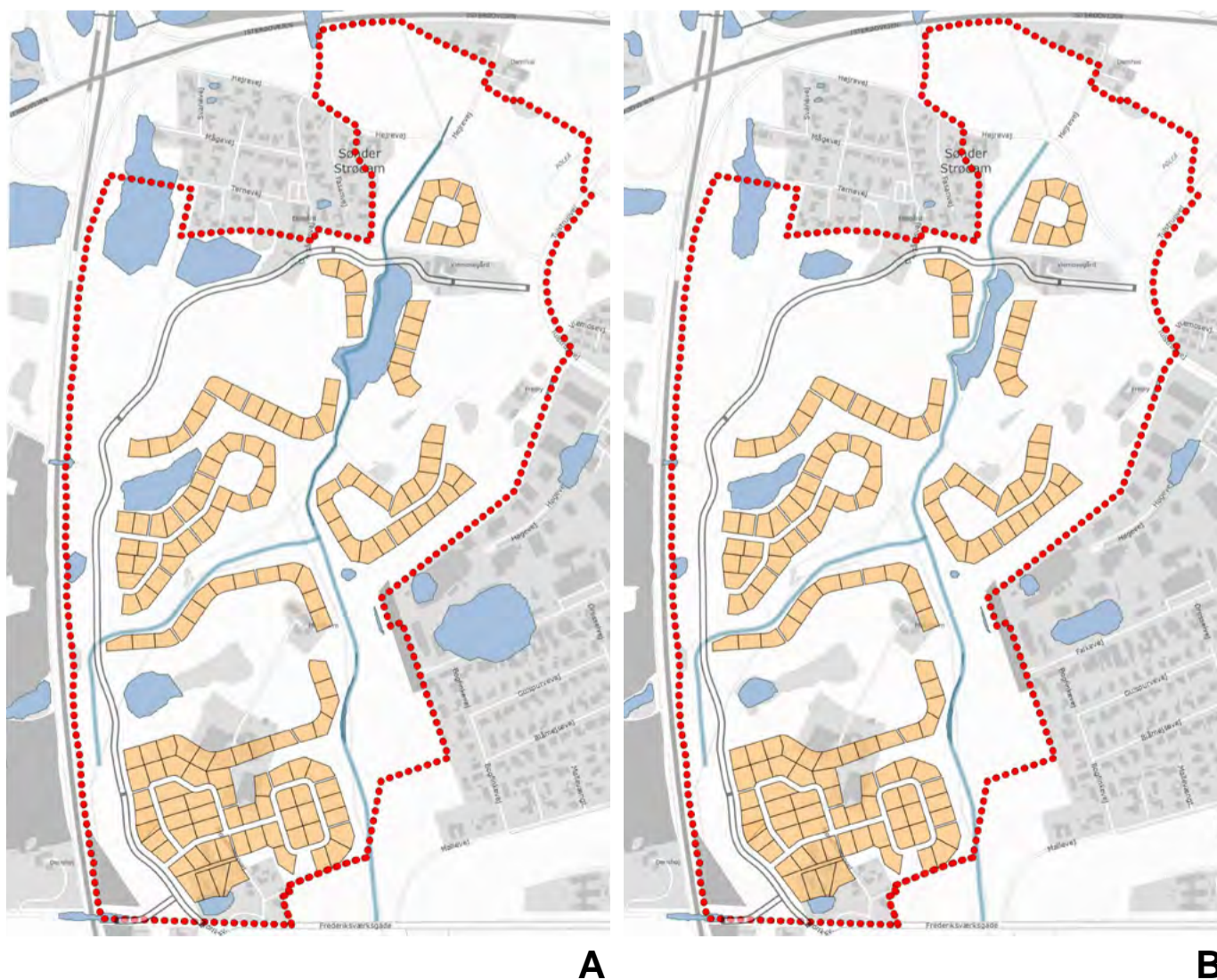
Ved generering af det nye strømningsvejskort er koterings omkring vejene ikke blevet inddraget. Det medfører, at strømningsvejene ikke i alle tilfælde afbøjer omkring husene, som de vil komme til efter byggemodningen. Strømningsvejene vil blive påvirket af de dræn, der bliver etableret ved vejene og vandet vil derfor blive ledt til åen uden om parcellerne.

ERSTATNINGSBIOTOPER

Der er udpeget to områder til erstatningsbiotoper for padder i den østlige del af området, se bilag med erstatningsbiotoper. Søerne udformes med en vanddybde på ca. 1,5-2 m og et varierende fladt anlæg på bredden på 1:5 til 1:7. Nordsiden bliver anlagt med en anelse fladere anlæg. Den lave vanddybde og soleksponeringen her vil være potentielle ynglepladser for frøer. Søens form er i øvrigt tilpasset det eksisterende terræn. Bundkoten på søerne er ca. i kote 14 m. Det må forventes at vandspejlet vil variere betragteligt, og at det i enkelte år kan risikere at tørre næsten helt ud.

Anbefaling: For at undersøge muligheden for periodisk eller permanent vandspejl anbefales at, der etableres to korte borer for hver lokalitet for at understøtte muligheden for trykniveauet (vandspejlet) i det sekundære grundvand, og derved at få et permanent vandspejl i ønsket niveau. Hvis trykniveauet ligger for lavt, må der enten undersøges alternative placeringer for erstatningsbiotoper eller mulighed for større udgravning.

Der skal desuden undersøges for eventuelle dræntilledninger eller andre afskærende ledninger. Det er ikke hensigtsmæssigt at få tilført drænvand direkte, da det kan føre til eutrofiering.

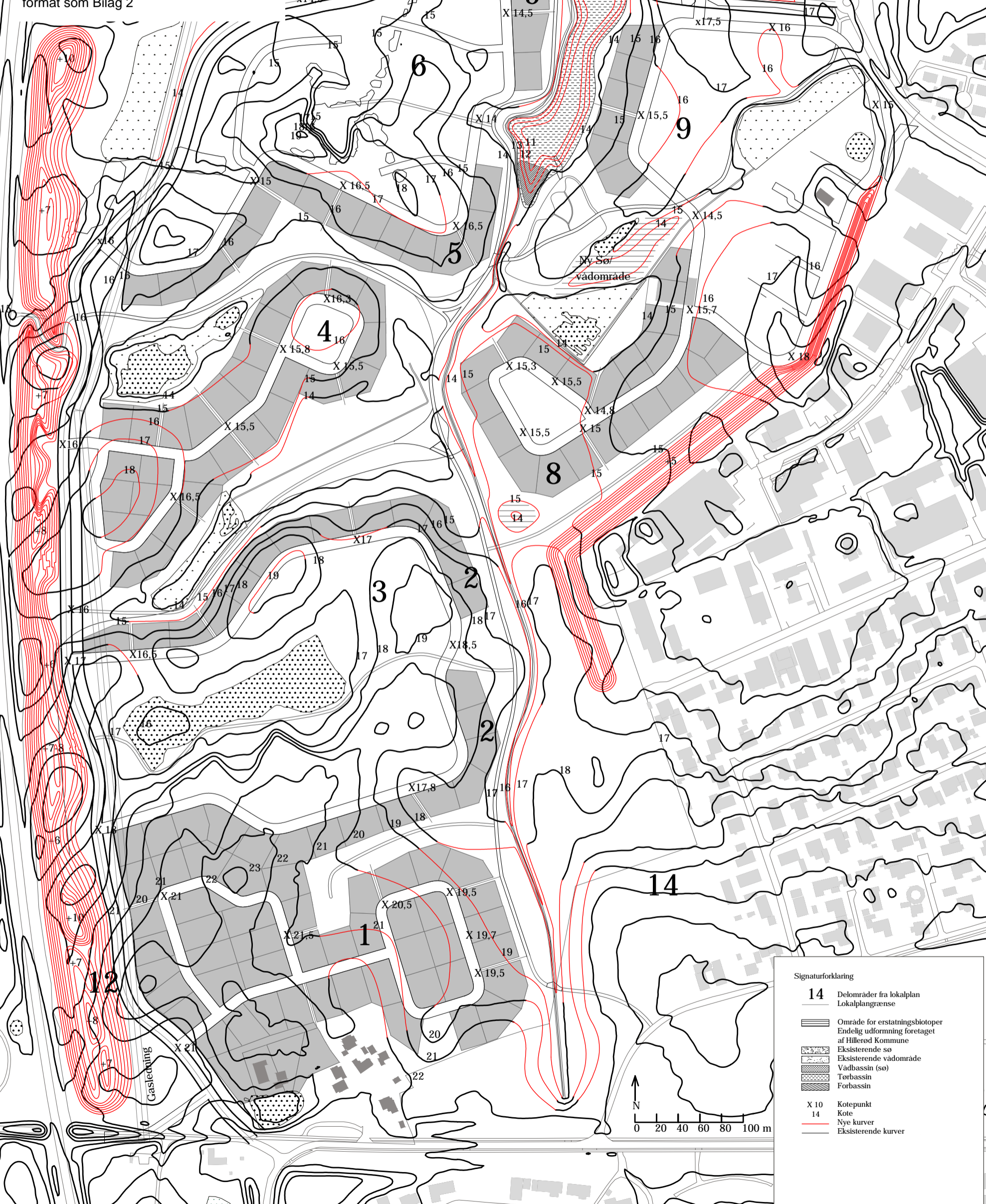


Figur 8. Blue spot udbredelse ved 5-års hændelse. A og B er hhv. estimeret uden og med initialtab, afløbskoefficient, andre små lokale lavninger i minioplandet (der forsinker), afdræning, fordampning mm.

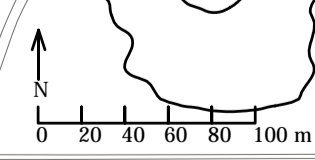
TERRÆN-/ KOTEPLAN

Terræn-/ koteplanen viser hvordan der er arbejdet med terrænet. For at skabe de mest optimale forhold for byplanen og for styringen af overfladevand til de dertil indrettede områder.

Planen ligger også ved i papirprint i A2 format som Bilag 2



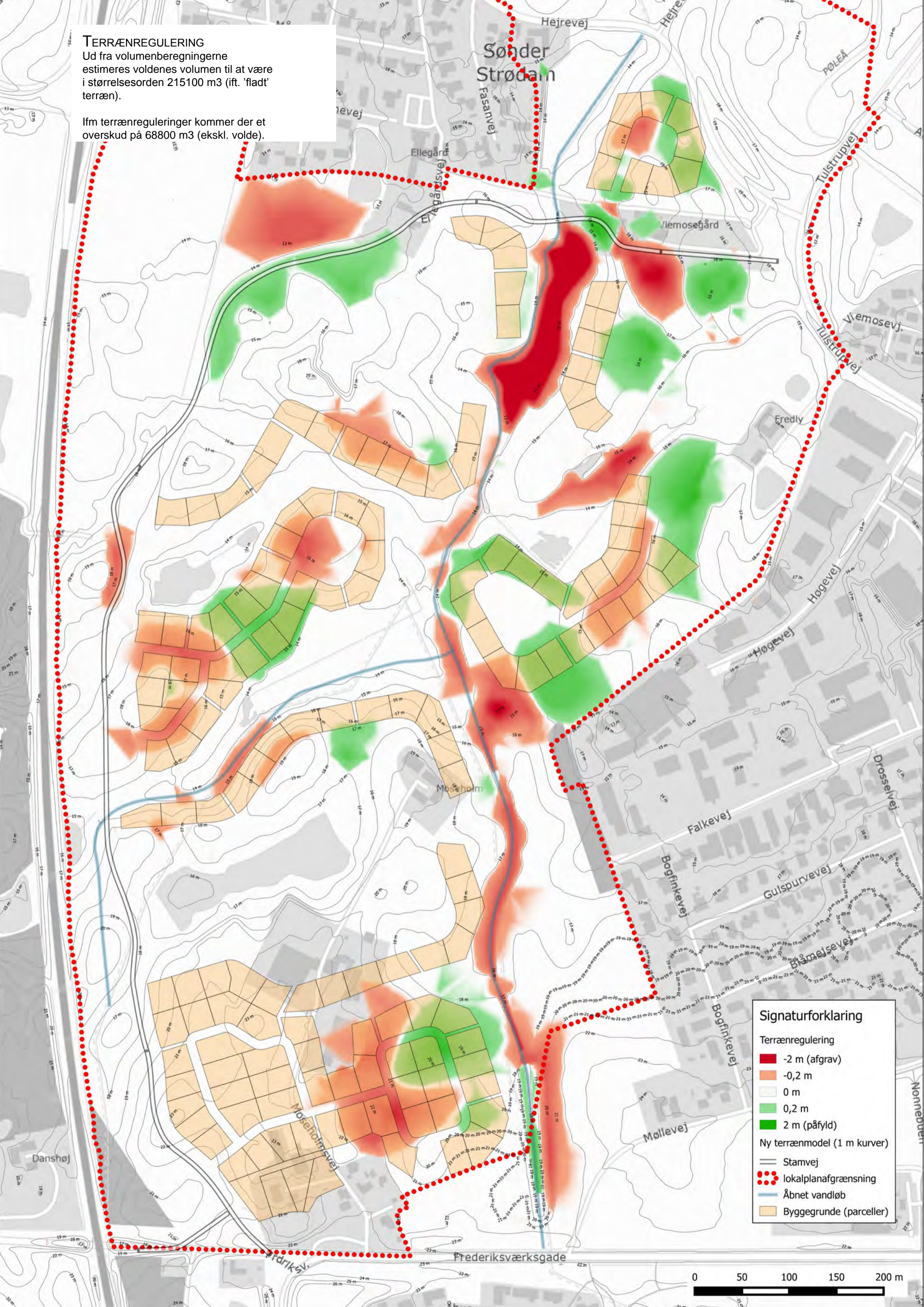
- Signaturforklaring
- 14** Delområder fra lokalplan
Lokalplangrænse
 - Område for erstatningsbiotoper
Endelig udformning foretaget
af Hillerød Kommune
 - Eksisterende sø
 - Eksisterende vådområde
 - Vådbassin (sø)
 - Torbassin
 - Forbassin
 - X 10 Kotepunkt
 - 14 Kote
 - Nye kurver
 - Eksisterende kurver



TERRÆNREGULERING

Ud fra volumenberegningerne estimeres voldenes volumen til at være i størrelsesorden 215100 m³ (ift. 'fladt' terræn).

Ifm terrænreguleringer kommer der et overskud på 68800 m³ (ekskl. volde).



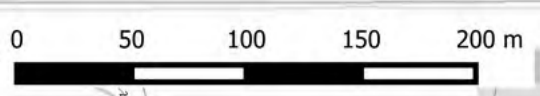
Signaturforklaring

Terrænregulering

- 2 m (afgrav)
- 0,2 m
- 0 m
- 0,2 m
- 2 m (påfyld)

Ny terrænmodel (1 m kurver)

- Stamvej
- Åbnet vandløb
- Byggegrunde (parceller)



ILLUSTRATIONSPLAN

Illustrationsplanen viser hvordan der fra helhedsplanen er arbejdet videre med de samme beplantningsprincipper.

Der er arbejdet med forskellige former for beplantning, som danner forskellige rum og oplevelser i Ullerød Nord.

Planen ligger også ved i papirprint i A2 format som Bilag 1



Signaturforklaring

- 100 års træ
- Beplantning i Fuglerummet
- Beplantning i Padderummet
- Beplantning i Lunden
- Beplantning i øvrigt
- Eksisterende beplantning
- Beplantning langs stamvejen
- Sø og vådområde
- Sø og vådområde
- Aktivitetsområder
- 14 Delområder fra lokalplan

BEPLANTNING

Beplantningsforslaget fra konkretiseringen af helhedsplanen kan ses som de karaktergivende arter. Disse suppleres med flere arter der giver større frodighed i de grønne områder mellem boliggrupperne. Omkring §3 områderne vil der allerede være mange forskellige arter som skal bevares. Nedenfor gives forslag til yderligere arter der kan suppleres yderligere i landskabsplanen

Beplantningen på støjvolden udformes med variation i forhold til tæthed og beplantningstyper. Der lægges vægt på at skabe dragtformede kig fra støjvolden udover området. Beplantningstyperne fra områdets østvestgående akser optages i støjvoldens beplantning og suppleres med nye typer af beplantning.

Den blå-grønne akse opdeles i 3 zoner med aktivitetsrummet i midten. Mod nord, hvor der anlægges en sø, ligger det blå rum. Mod syd ligger det åbne rum. Beplantningen i de tre rum er beskrevet nedenfor.

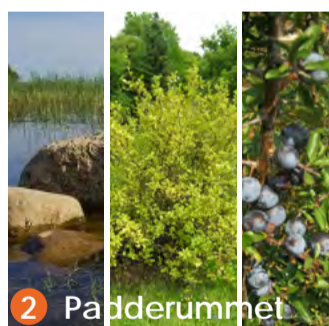


Illustration fra "Konkretisering af helhedsplan fra 2014"

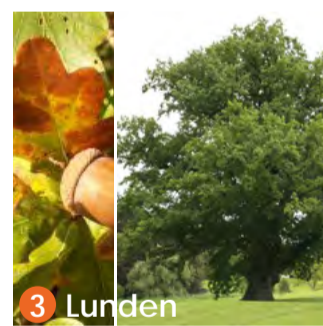
Beplantningsrum



2: Fuglerummet
Fuglekirsebær
Vildæble
Alm. hylde
Alm. kvalkved
Mirabel
Fjeldribs
Enggræs



1: Padderummet:
Slåen
Hvidtjørn
Rød hylde
Alm. Hæg
Mirabel
Fjeldribs
Enggræs

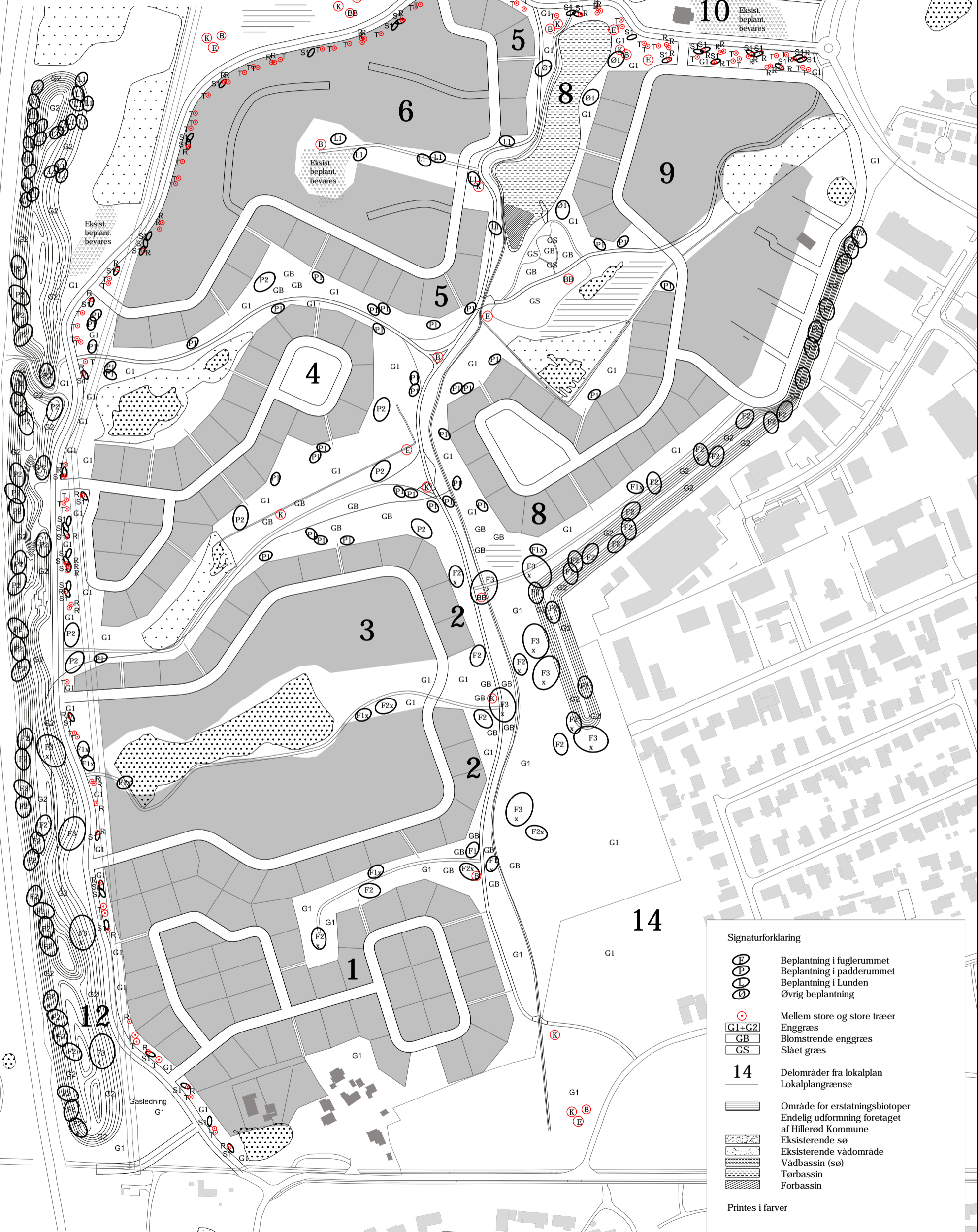


3: Lunden
Eg
Uægte jasmin
Hylde
Æble
Fjeldribs
Enggræs

BEPLANTNINGSPLAN

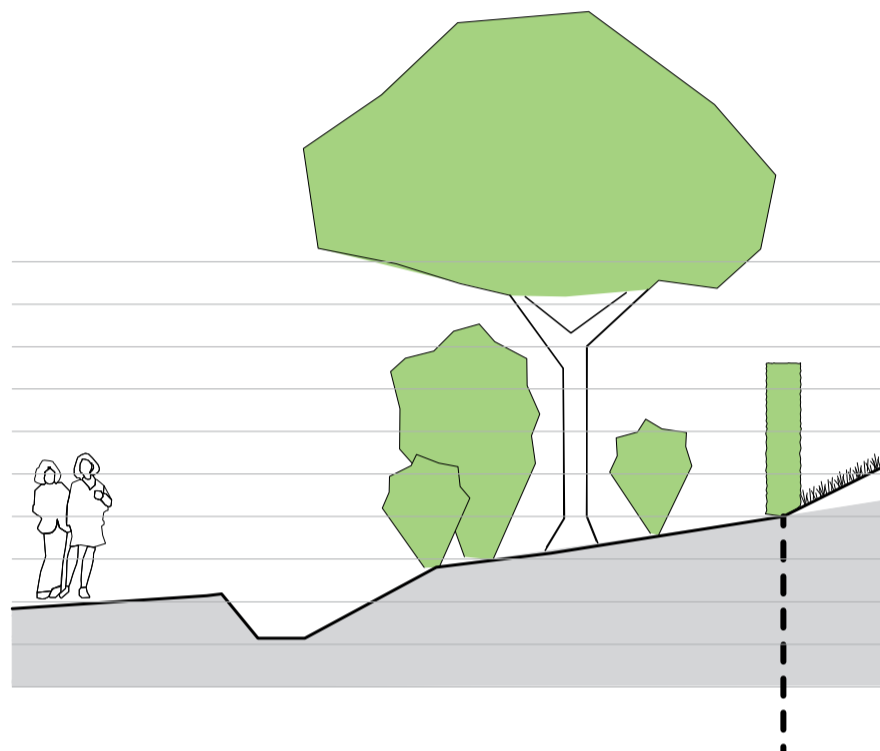
Planen viser placering og plantevalg i området.

Planen ligger også som bilag 3 i A2 format



HEGN/HÆKKE, ÅBEN-LAV BOLIGOMRÅDE

Lokalplanen fastlægger at der skal være hække som kant til områdets landskabsrum. En hæk vil skærme for folks samlinger af inventar i haven og danne et mere harmonisk, grønt fællesareal. Hække af forskellige arter vil danne en varieret grøn skærm som baggrund for beplantningen i de grønne rum.



Fra Lokalplan 400 :

Note § 10.10

Baggrunden for bestemmelsen er, at hækken skal være et markant beplantningselement i hele Ullerødbyen. Rækkerne af lige, stramme hække mellem grundene definerer og "tegner" boligområdernes organiske former i kontrast til den spredte beplantning i landskabet.

Principperne skal sikre, at landskabet i hele Ullerødbyen fremstår med en høj landskabelig værdi.



Liguster
Ligustrum vulgare "Liga"

En både vindstærk, nøjsom og meget tolerant ligustersort, der er bedst til at holde bladene vinteren over.



Bøg
Fagus Sylvatica

En vindfør, tolerant og hårdfør hæk. Høstfarven er orange-brun. Bladene bliver siddende til langt hen på vinteren.



Rødbøg
Fagus sylvatica "Atropurpurea"

En vindfør, tolerant og hårdfør hæk. Høstfarven er mørkebrun. Bladene bliver siddende til langt hen på vinteren.



Navr,
Acer campestre

En meget vindfør, tolerant og hårdfør med kraftig årlig tilvækst. Er meget nøjsom og udgør en smuk, løvfældende hæk, der skifter farve fra rosa ved løvspring, over grøn om sommeren til guldgule i efteråret.


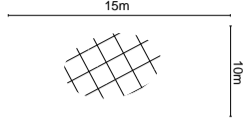
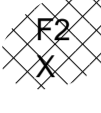

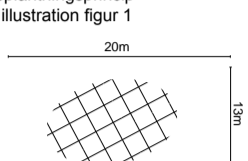
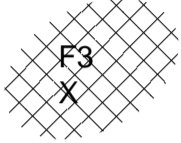

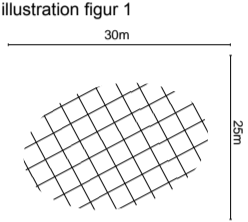


Avnbøg
Carpinus betulus

En vindfør, tolerant og hårdfør hæk. Høstfarven er først gul og senere grågul. Bladene bliver siddende til langt hen på vinteren.

FUGLERUMMET

Træer og buske

Plan signatur	Beplantnings princip	M ²	Signatur	Arter	Antal	Såning og plantning	Pleje og vedligeholdelse
	Beplantningsprincip jf. illustration figur 1 	150 M ²	• □ ● X	Fjeldribs Almindelig Kvalkved Almindelig Hyld Mirabel Vild æble Fugle Kirsebær	40% 20% 20% 10% 10% 3	Plantes med tilfældig placering. 1½ - 1 meters afstand. Der plantes i grupper af 3 ens planter	Der henvises til "Pleje af grønne områder" kapitel: <i>Træer:Lund</i> Der henvises til "Pleje af grønne områder" kapitel: <i>Træer:Lund</i>
 	Beplantningsprincip jf. illustration figur 1 	260 M ²	• □ ● X	Fjeldribs Almindelig Kvalkved Almindelig Hyld Mirabel Vild æble Fugle Kirsebær	40% 20% 20% 10% 10% 7	Plantes med tilfældig placering. 1½ - 1 meters afstand. Der plantes i grupper af 3 ens planter	Der henvises til "Pleje af grønne områder" kapitel: <i>Træer:Lund</i> Der henvises til "Pleje af grønne områder" kapitel: <i>Træer:Lund</i>
 	Beplantningsprincip jf. illustration figur 1 	750 M ²	• □ ● X	Fjeldribs Almindelig Kvalkved Almindelig Hyld Mirabel Vild æble Fugle Kirsebær	40% 20% 20% 10% 10% 12	Plantes med tilfældig placering. 1½ - 1 meters afstand. Der plantes i grupper af 3 ens planter	Der henvises til "Pleje af grønne områder" kapitel: <i>Træer:Lund</i> Der henvises til "Pleje af grønne områder" kapitel: <i>Træer:Lund</i>

Plantning

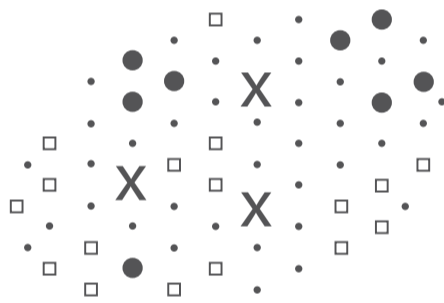
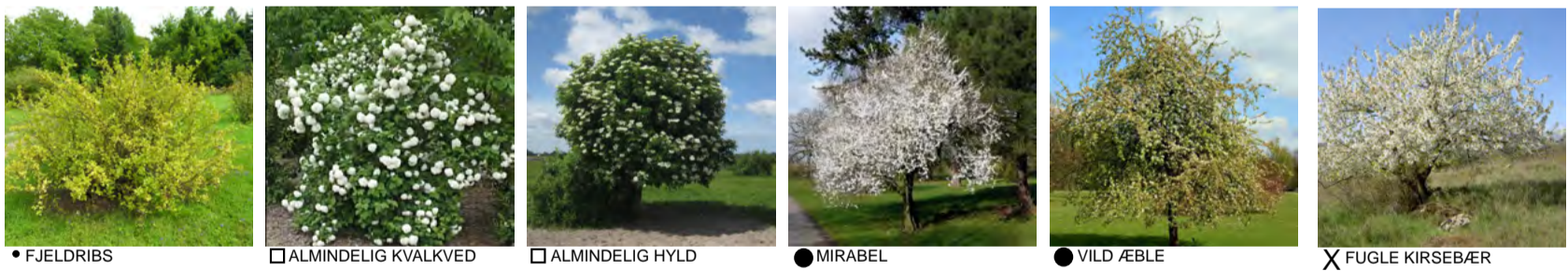
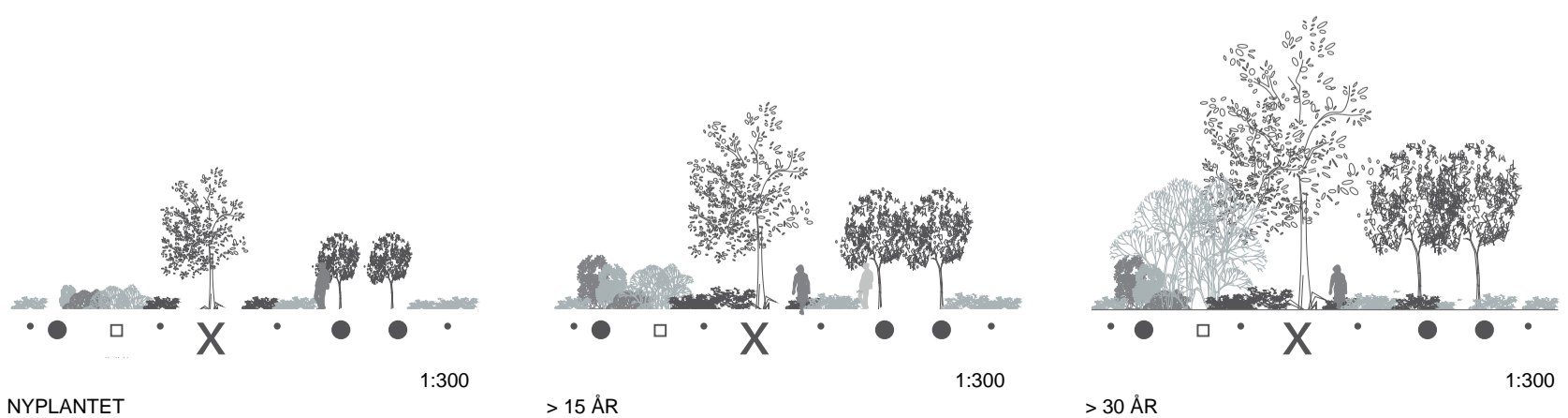


illustration figur 1
BEPLANTNINGSPRINCIP: **F1**

Beplantningsudtryk

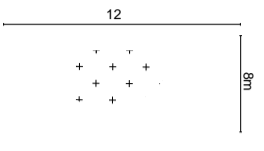
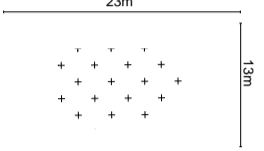


Beplantningsudvikling



PADDERUMMET

Træer og buske

Plan signatur	Beplantnings princip	M ²	Signatur	Arter	Antal	Såning og plantning	Pleje og vedligeholdelse
P1	Beplantningsprincip jf. illustration figur 2 	95 M ²	• □ ● X	Fjeldribs Slåen Mirabel Hvidtjørn Rød hyld Almindelig Hæg	40% 5% 10% 10% 15% 20%	Plantes i grupper af 3	Der henvises til "Pleje af grønne områder" kapitel: ?
P2	Beplantningsprincip jf. illustration figur 2 	299 M ²	• □ ● X	Fjeldribs Slåen Mirabel Hvidtjørn Rød hyld Almindelig Hæg	40% 5% 10% 10% 15% 20%	Plantes i grupper af 3	Der henvises til "Pleje af grønne områder" kapitel: ?

Plantning

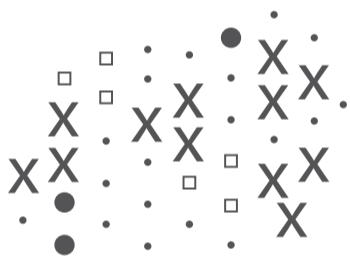


illustration figur 2

BEPLANTNINGSPRINCIP: **P1**

Beplantningsudtryk



•FJELDRIBS



□SLÅEN



□MIRABEL



●HVIDTJØRN

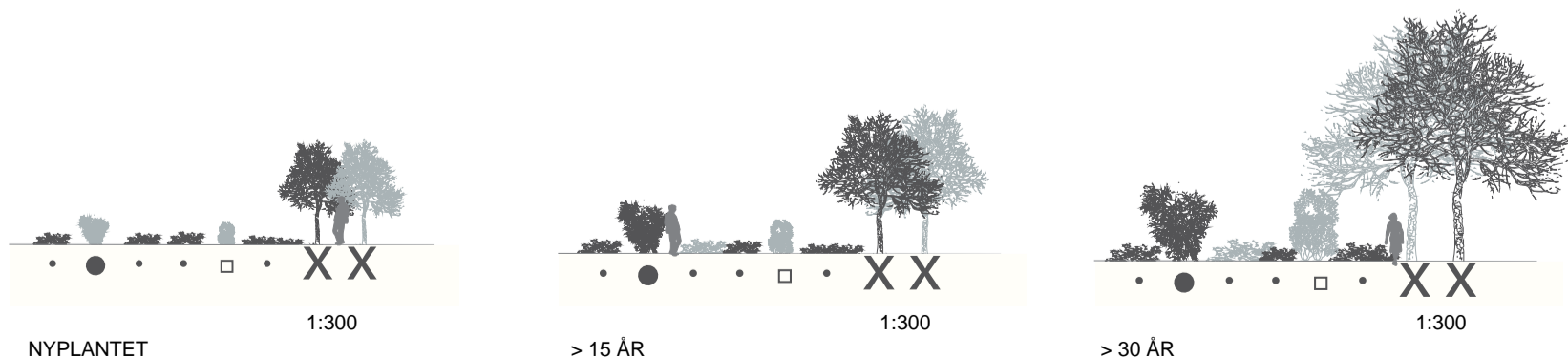


X RØD HYLD




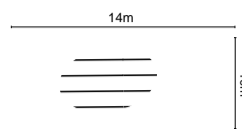
X ALMINDELIG HÆG

Beplantningsudvikling



LUNDEN

Træer og buske

Plan signatur	Beplantnings princip	M ²	Signatur	Arter	Antal	Såning og plantning	Pleje og vedligeholdelse
	Beplantningsprincip jf. illustration figur 3 	140 M²	•	Fjeldribs	50%	Planter med tilfældig placering. 1½ - 1 meters afstand. Der plantes i grupper af 3 ens planter	Der henvises til "Pleje af grønne områder" kapitel: <i>Træer:Lund</i>
			□	Uægtejasmín	20%		
			●	Almindelig Hyld	20%		
			X	Vild æble	10%		
				Eg	4		Der henvises til "Pleje af grønne områder" kapitel: <i>Træer:Lund</i>

Plantning

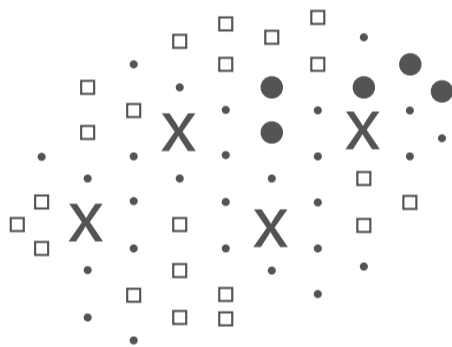


illustration figur 3
BEPLANTNINGSPRINCIP: **L1**

Beplantningsudtryk



• FJELDRIBS



□ UÆGTE JASMIN



□ ALMINDELIG HYLD

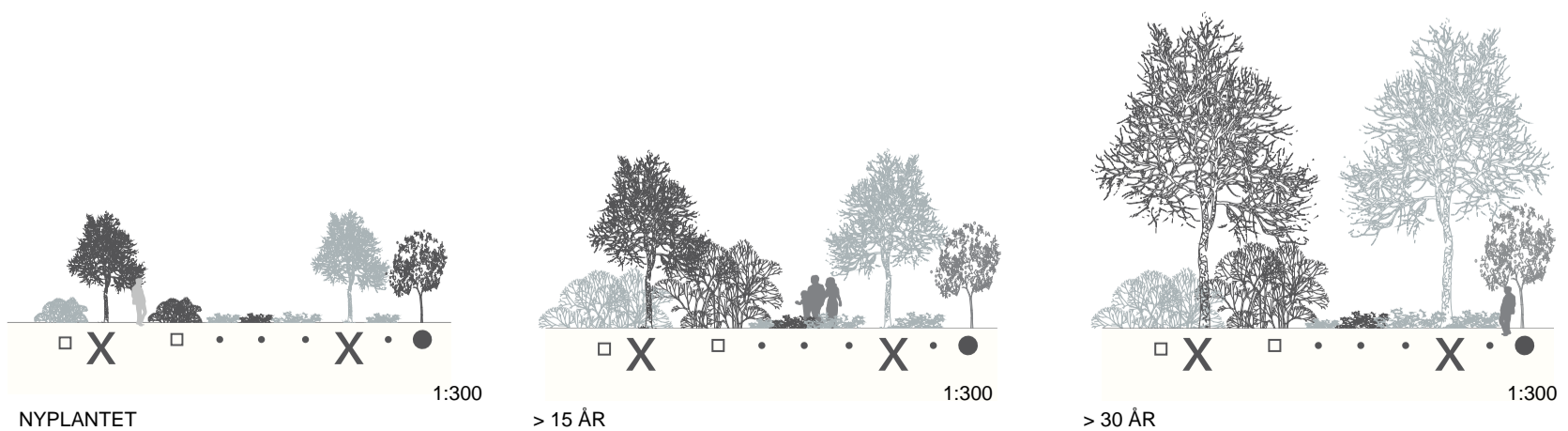


● VILD ÆBLE



X EG

Beplantningsudvikling



ANDEN BEPLANTNING

Træer og buske

PLAN SIGNATUR	BEPLANTNINGS PRINCIP	M ²	SIGNATUR	ARTER	ANTAL	SÅNING OG PLANTNING	PLEJE OG VEDLIGEHOLDELSE
	Beplantningsprincip jf. illustration figur 4 	216 M ²	• □ ● X	Æblerose Mangeblomstret rose Uægte jasmin Syren Hæg	40% 25% 25% 15%	Plantes med tilfældig placering. 1½ - 1 meters afstand.	Der henvises til "Pleje af grønne områder" kapitel: ? Der henvises til "Pleje af grønne områder" kapitel: ?

Plantning

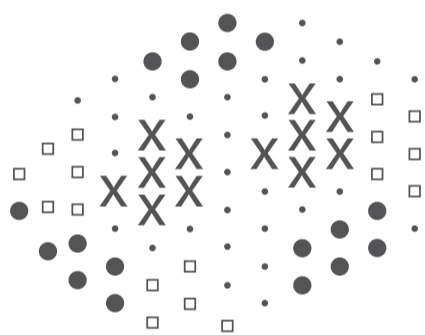


illustration figur 4
BEPLANTNINGSPRINCIP: Ø1

Beplantningsudtryk



• ÆBLEROSE



• MANGEBLOMSTRET ROSE



□ UÆGTE JASMIN



● SYREN



X HÆG

Beplantningsudvikling



NYPLANTET




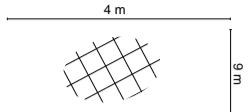
> 15 ÅR



> 30 ÅR

STAMVEJEN

Træer og buske

PLAN SIGNATUR	BEPLANTNINGS PRINCIP	M ²	SIGNATUR	ARTER	ANTAL	SÅNING OG PLANTNING	PLEJE OG VEDLIGEHOLDELSE
	Beplantningsprincip jf. illustration figur 5 	45 M ²	X □ •	Æblerose Mangeblomstret rose Rød snebær 'Hancock'	15% 15% 70%	Planter med tilfældig placering. 1½ - 1 meters afstand. Der plantes i grupper af 3 ens planter	Der henvises til "Pleje af grønne områder" kapitel: ? Der henvises til "Pleje af grønne områder" kapitel: ?
TRÆER	Se side 22 under		R TT				

Plantning

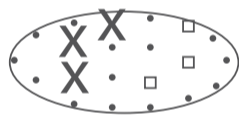


illustration figur 5
BEPLANTNINGSPRINCIP: Ø1

Beplantningsudtryk



X ÆBLEROSE

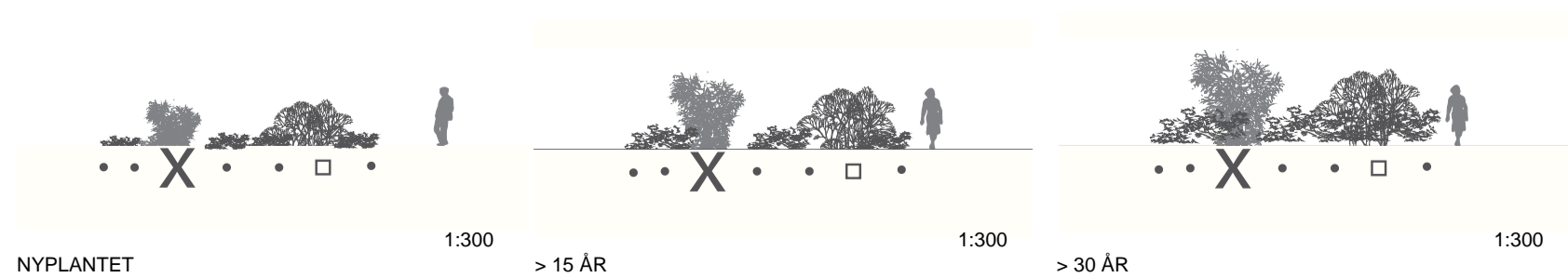


□ MANGEBLOMSTRET ROSE



• RØDSNEBÆR - 'HANCOCK'

Beplantningsudvikling



PLAN SIGNATUR	TYPE	ARTER	ANTAL	SÅNING OG PLANTNING	PLEJE OG VEDLIGEHOLDELSE
G1	GRÆSSER	Enggræs			Der henvises til "Pleje af grønne områder" kapitel: Græs:Naturgræs Der skal høstes en gang om året.
GS		Slået enggræs blomstrende		Arealer beplantet med engblomster	Der henvises til "Pleje af grønne områder" kapitel: Græs:Brugsplæne Græsset skal slåes en gang hver 14. dag
G2		Skrænt / skygge Tålende græs			Der henvises til "Pleje af grønne områder" kapitel: Græs:Græsflader Der skal høstes en gang om året.
GB		Enggræs Blomstrende		Arealer beplantet med engblomster	Der henvises til "Pleje af grønne områder" kapitel: Græs:Naturgræs

Plantning

G1:

Enggræs med Valmuer
 20% Alm. rajgræs - Greenway S
 20% Rødsvingel 1 - Calliope S
 20% Rødsvingel 2 - Smirna S
 25% Rødsvingel 3 - Rossianante S
 10% Alm. rapgræs - Sabrena
 5% Mosebunke - Sibir
 Udsæd: 2,5 kg/100 m²
 Kornvalmue, vild
 Udsæd: 0,2 kg/1000 m²

G2:

Enggræs med Valmuer
 20% Rødsvingel 1 - Maritza S
 25% Rødsvingel 2 - Helena S
 15% Rødsvingel 3 - Rossianante S
 10% Engrapgræs - Conni S
 10% Engrapgræs - Dolfine S
 15% Bakkesvingel - Ridu S
 2,5% Kryb.hvene - Kromi S
 2,5% Alm. hvene - Highland
 Udsæd: 2,5 kg/100 m²
 Kornvalmue, vild
 Udsæd: 0,2 kg/1000 m²

GB:

Produktfakta:

Anvendelse: Blomstrende i parker og haver – rabatter – rundkørsler
 Type: Toårig
 Mix: 17 arter, herunder 5 stauder
 Gennemsnitlig højde: 70-80 cm
 Såningsperiode: Bedst om efteråret
 Såningstæthed: 3 til 4 gr./m² om efteråret – 5 til 10 gr./m² om foråret
 Blomstring: Fra april til begyndelsen af juli

étårige planter

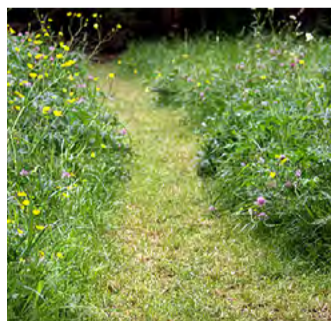
En blanding, der er designet til meget store arealer, som blomstrer om sommeren. Dette er en blanding af blomstrende brakmarker til fordel for bier. Ideel i udkanten af byen for at give overgangsplads mellem dyrkede marker og bynære områder.

Bepplantningsudtryk



G2+G1

ENGGRÆS



GS

SLÅET ENGGRÆS
BLOMSTRENDE



GB

ENGGRÆS
BLOMSTRENDE

STØRRE TRÆER

PLAN SIGNATUR	TYPE	ARTER	ANTAL	SÅNING OG PLANTNING	PLEJE OG VEDLIGEHOLDELSE
R	STAMVEJ	Almindelig Røn			Der henvises til "Pleje af grønne områder" kapitel: <i>Træer:Fritvoksende træer</i>
TT		Tre Torn			Der henvises til "Pleje af grønne områder" kapitel: <i>Træer:Fritvoksende træer</i>
BB	GENERELT	Blodbøg			Der henvises til "Pleje af grønne områder" kapitel: <i>Træer:Fritvoksende træer</i>
B		Almindelig Bøg			Der henvises til "Pleje af grønne områder" kapitel: <i>Træer:Fritvoksende træer</i>
E		Stilk Eg			Der henvises til "Pleje af grønne områder" kapitel: <i>Træer:Fritvoksende træer</i>
K		Heste Kastanje			Der henvises til "Pleje af grønne områder" kapitel: <i>Træer:Fritvoksende træer</i>

Mellem store træer



R ALMINDELIG RØN

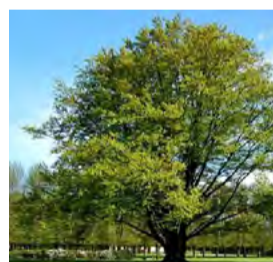


TT TRE TORN

Store træer



BB BLODBØG



B BØG



E EG



K KASTANJE

Beplantningsudvikling



STØTTEMURE AF KAMPESTEN

Fra Lokalplan :

10.12 Støttemure

For alle delområder gælder, at støttemure kun må udføres med kampesten eller marksten.

10.13 Terrænregulering generelt

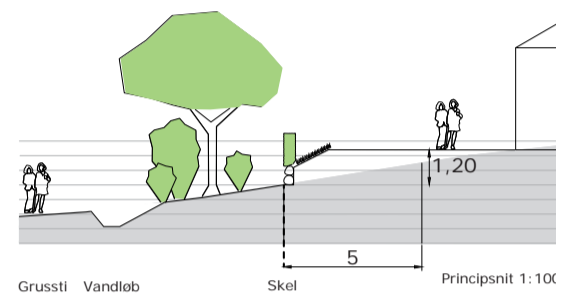
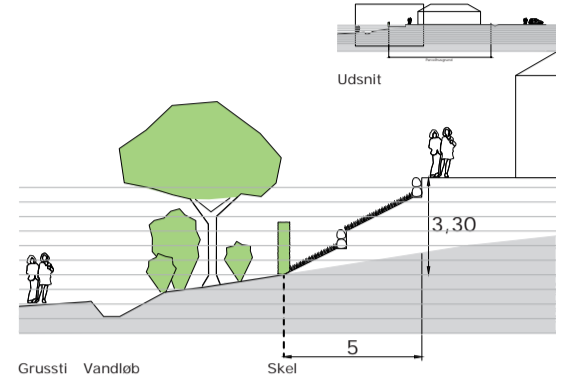
Bebyggelser, veje og stier skal placeres og anlægges, så der i videst muligt omfang undgås planerede og terrasserede områder. Der må dog gerne terrænreguleres i forbindelse med etablering af anlæg til afledning af regnvand fx LAR anlæg.

10.14 Terrænregulering, delområde 1, 2, 4, 5, 7 og 8

I skel til det store fælles landskab og 5 m ind på egen grund skal terrænspring, som vist på kortbilag D, håndteres enten ved etablering af beplantet/grøn skråning med en maks. hældning på 1:2 eller ved etablering af støttemur med en maks. højde på 0,6 m. I skel til vej, sti og nabo må der etableres støttemure med en maks. højde på 0,6 m.

10.15 Terrænregulering, delområde 3, 6 og 9

Terræn skal reguleres således, at det optages i støttemure på maks. 0,6 m. Øvrig terræntilpasning skal optages ved forsætning af stuegulvskoten inden for den enkelte stangbebyggelse. De grønne kiler og boligveje må ikke anlægges og indrettes med støttemure.



Eksempel på støttemur i kampesten

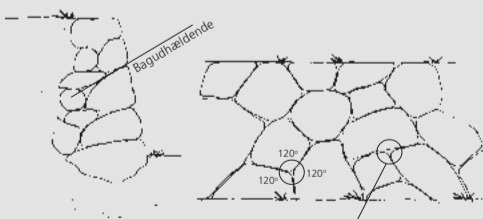
KAMPESTENSMURE

Kampestensmure er stablede mure af naturligt forekommende sten. Murhøjden bør normalt ikke være over 120 cm. Ved brug af mindre sten bør højden næppe være over 60 cm. Med store sten og et større smig kan mure højere end 120 cm opføres.

Rytmen i placeringen af de forskellige stenstørrelser og stenformer skal være nogenlunde ensartede i hele murens udstrækning, både længde og højde. Sten mindre end 20 cm accepteres kun hvis de ved indbygning klemmes fast af omgivende sten.

Der er ellers ikke æstetiske regler for stenenes fordeling. Nogle finder det smukkest med de største sten nederst, andre at de forskellige stenstørrelser fordeles jævnt i hele muren, eller at alle sten har nogenlunde samme størrelse og form.

Snit og facade af ideel kampestenmure. Stenens overflade hælder bagud ind i muren. Fugerne er uden store huller. Hver sten hviler på to andre i vinkler på 120 grader. Fra-sorterede sten bruges som bagfyld.



Ensartet fuger uden store huller



Kampestenmur med god variation i bundskiftet.

Muren skal overholde de krav til smig, jævnhed og murhøjde under terræn som fremgår af skema M2.

Som bagfyld anvendes normalt den forhåndenværende råjord. Suppleres der med kasserede sten, øges murens styrke.

Alle sten skal sidde fast så de enkelte sten nede i muren ikke kan trækkes eller falde ud. Stenene skal forkiles godt. I nederste skifte bør stenene variere i højden og ikke danne vandrette fuger/flader.

Efter nederste skifte skal hver sten støtte på mindst to underliggende sten og have sin tyngde ind i muren. Det sikres bl.a. ved at de underliggende stens overflade hælder bagud ind i muren. For at opnå en stærk mur bør der indbygges nogle aflange eller store sten (bindere) som lægges med den største længde ind i bagjorden.

Afslutningssten bør ikke have en nominal størrelse mindre end 20 cm. Stensamlinger af flere mindre sten med en nominal størrelse under 20 cm bør ikke forekomme hverken i toppen eller nede i muren.

Fuger skal så vidt muligt være ensartede, skrå og ikke gennemgående, og der må ikke være huller større end en knytnæve (bredde på hånd 9 cm).

Hvor stenene er afrundede, kan kravet til huller være svært at overholde. For at hindre at bagfyld falder ud, kan de største huller lukkes med mindre sten eller beton. Det kan især være nødvendigt hvor der bruges sandet jord.

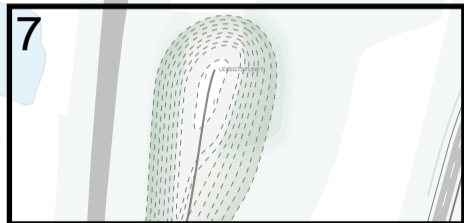
Ikke optimalt: Der er for mange store vandrette fuger, et for ensartet bundskifte og flere sten med fremadskrående overflade.



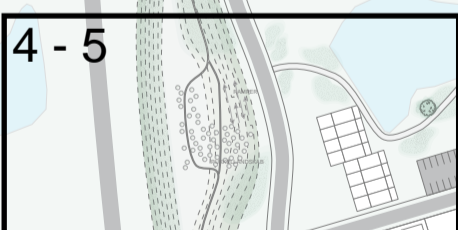
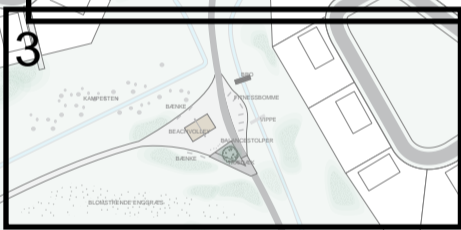
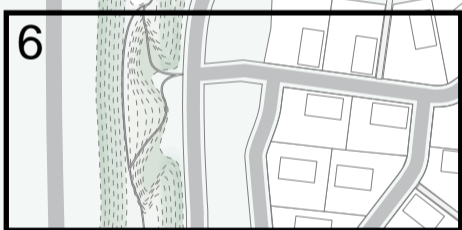
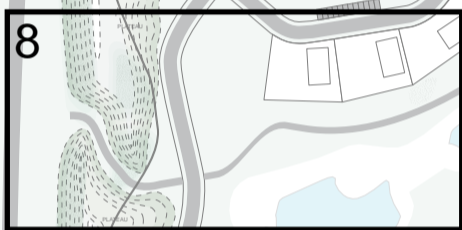
AKTIVITETSPLAN

Aktivisplanen viser hvordan forskellige aktivitetsområder er placeret i Ullerød Nord.

Aktivitetsområderne fungerer som aktive mødesteder, og skaber yderligere kvalitet til de grønne områder.



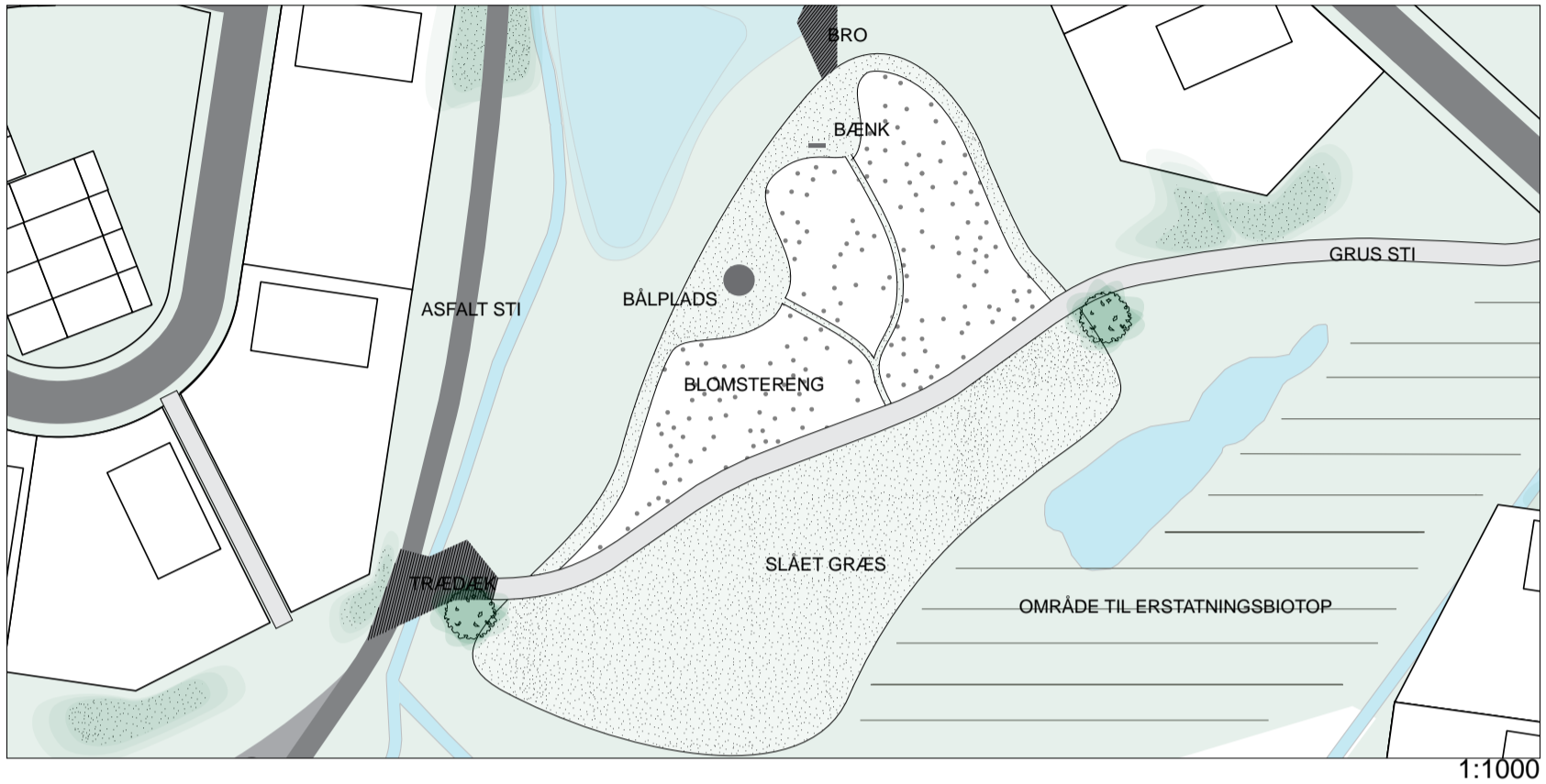
5



7

Aktivetsområde 1

ENGEN



Aktivetsområde 1 ligger nær søen i det nordlige boligområde. Her slutter grusstien fra omkringliggende boligområde sig til Ullerød Nords stisystem. Inden man overskærer åen, vil man opleve aktivetsområde 1, som ligger i landskabsrummet.

På asfaltstien er placeret et trædæk, som krydser åen. Disse dæk er gentaget flere steder langs asfaltstien og åen, og matcher dem som findes i Ullerød Syd.

Et blomsterende område med klippede græsstier, der lægger sig op til søen og danner ramme for en pause i det åbne rum. Det kan grilles ved bålpladsen og udsigten kan nydes fra bænken.

Modsat det blomstrende område fremstår et areal med klippet græs på en plan flade. Rummet her kan invitere til boldspil og andet aktivitet.



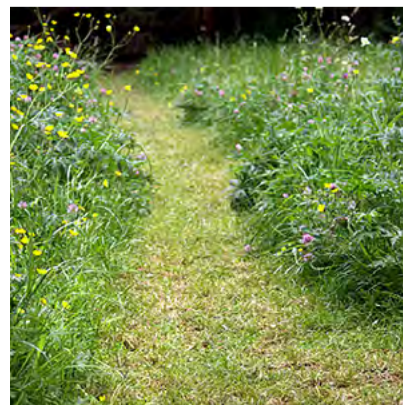
BRO



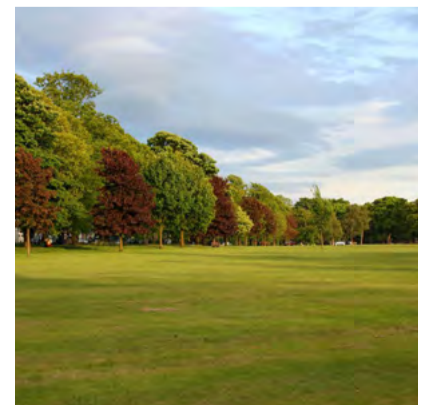
TRÆDÆK



BÅLPLADS



SLÅET STI



SLÅET GRÆS

Aktivetsområde 2

LEGEOMRÅDE



1:1000

Aktivetsområde 2 forbinder cykelasfaltstierne. Her kunne man forstille sig at man formede asfaltbelægningen til buler og skåle, hvor der kan cykles og løbes. Derudover kan der etableres en redegynge i græsarealet, og et flot egetræ kan stå i midten og skabe skygge og læ.

Langs åen i nærheden af aktivitetspladsen, kan placeres forskellige balance elementer, til leg for store og små.



ASFALT



ASFALTBULER



BØGETRÆ



LØBESKÅL



REDEGYNGE



BALANCEBOMME

Aktivitetssområde 3

SPORTSSOMRÅDE



Aktivitetssområde 3 henvender sig til de større og mere aktive brugere. Her er mulighed for både at spille bold, tennis mv. og styrke træne på de opsatte fitness redskaber.

Der er placeret et kastanjetræ på trædækket, hvor man kan gøre ophold og nyde aktiviteten på pladsen.

Langs åen er der opsat kampesten, primært med henblik på at fremme biodiversiteten hvor mikororganismer trives. Stenene er placeres så de også kan benyttes som træde- og balancesten, så man kan komme helt tæt på åen.



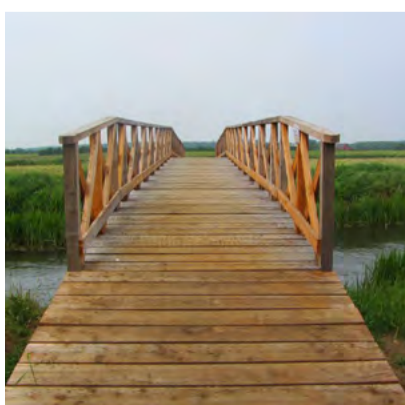
GRUS



BEACH VOLLEY



KAMPESTEN



BRO



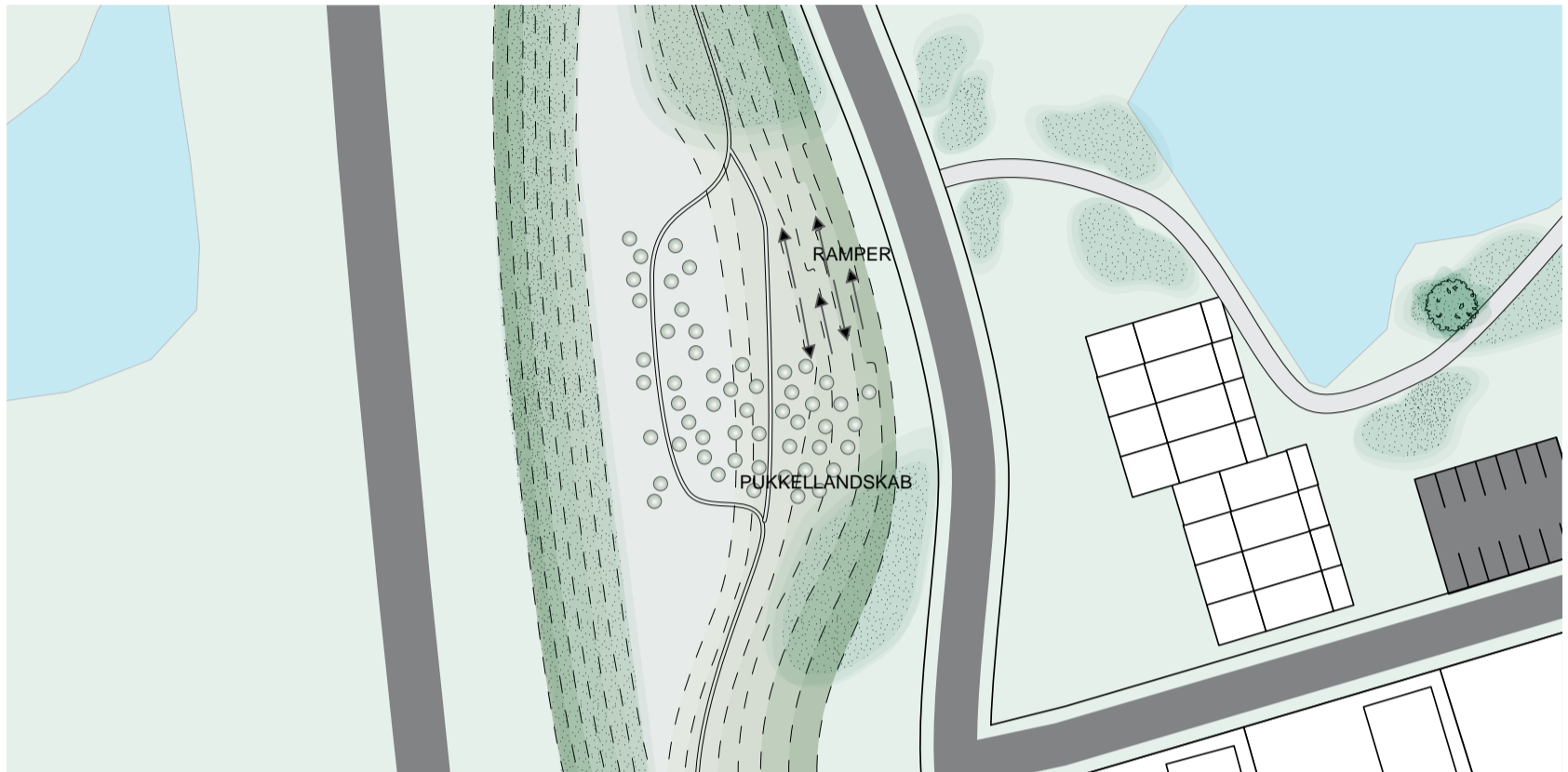
FITNESS



BÆNK

Aktivitetssområde 4 - 5

PUKLER / RAMPER



1:1000

Aktivitetssområde 4 og 5 er placeret på støjvolden, som er forbundet med stisystemet til resten af Ullerød Nord. Der er flere muligheder for at bevæge sig rundt på volden. Flere af stierne vil over tid opstå gennem brug af området, som trådt stier. I rampeforløbet er der lagt op til en enkel bevægelse, der binder stiområdet ved vejen, sammen med pukkellandskabet og udlagte sti på volden.

Pukkellandskabet består af +/- 0,5 meter pukler og buler, der placeres tilfældigt på volden. Pukkellandskabet kan bruges af mountainbikere om sommeren og som anderledes kælkebakke for de mindste, om vinteren.

Ramperne på volden går igen, nord for dette aktivitetssområde, og skaber flere forbindelser fra vejen op på volden.



RAMPER

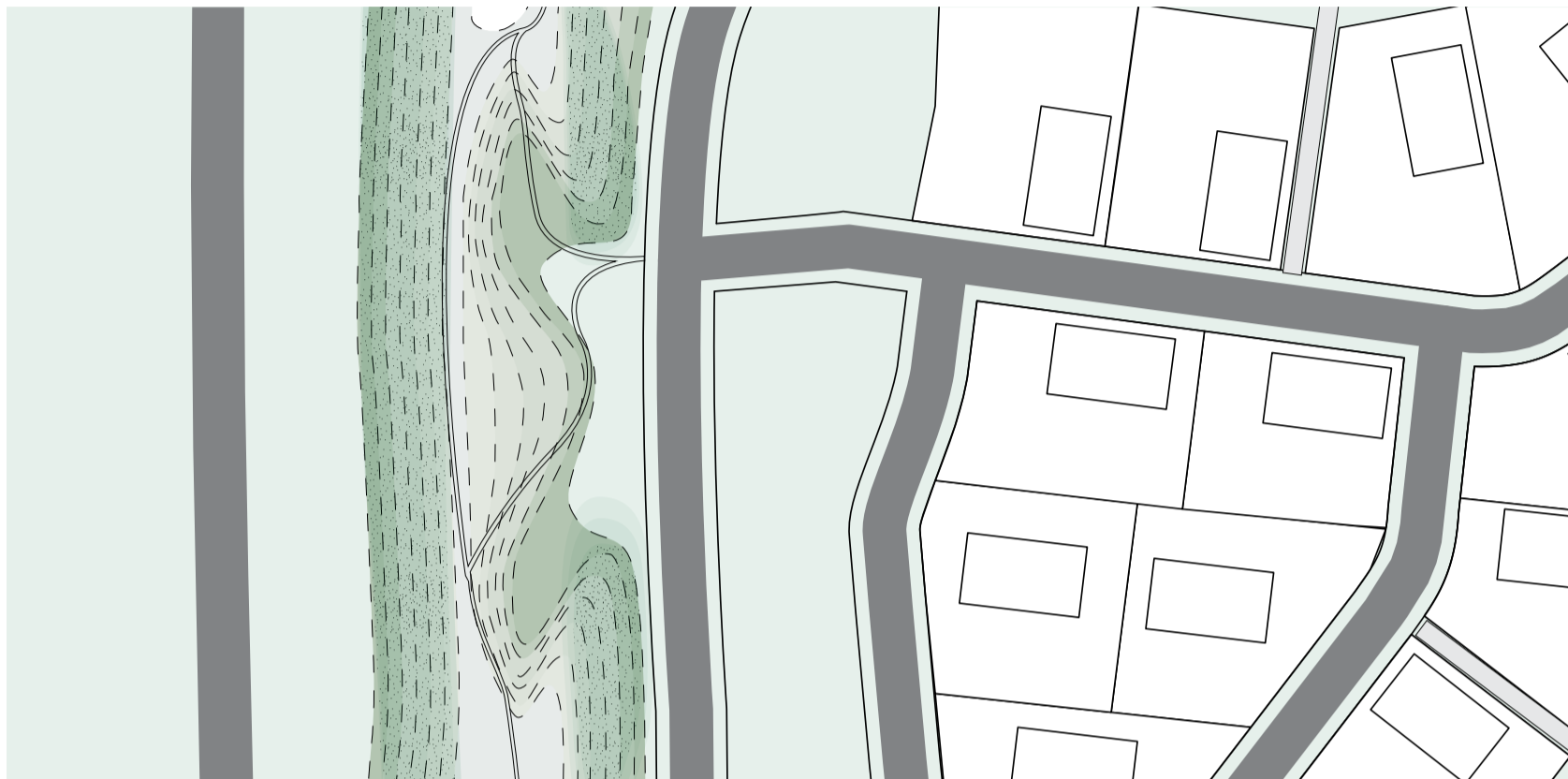


BAKKET LANDSKAB



Aktivitetssområde 6

PULSRUTEN



Aktivitetssområde 6 udnytter støjvoldens skråning, og skaber et andet udtryk langs vejen. Området er mere stejlt end resten af volden og dalene er trukket tilbage fra stamvejen. Området kan f.eks. bruges til intervaltræning på bakken, hvor pulsen hurtigt kommer op og til øvede mountainbikere.



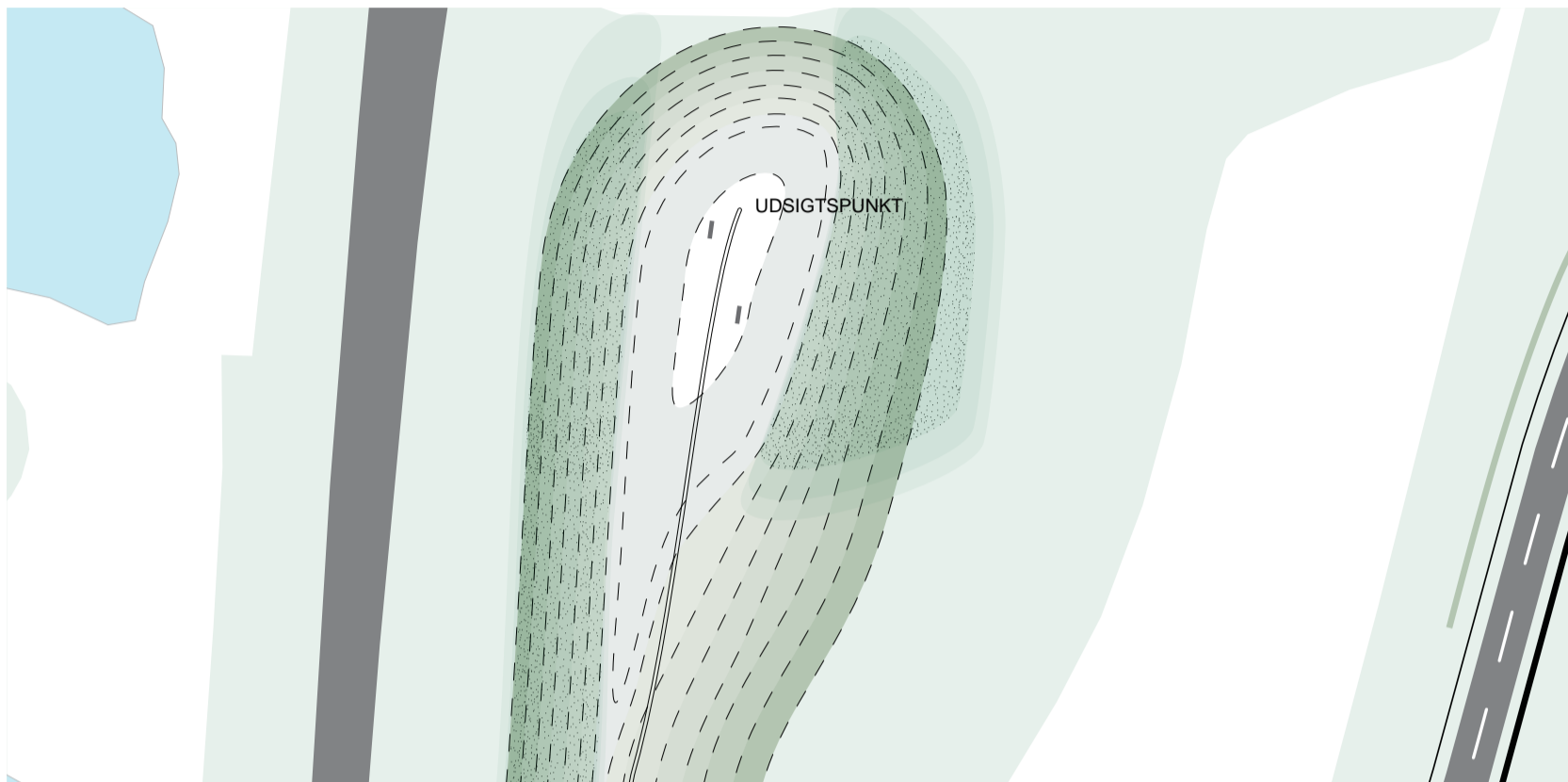
LØB I TERRÆN



MOUNTAINBIKE

AKTIVITETSOMRÅDE 7

UDSIGTSPUNKTER



For enden af volden ligger aktivitetsområde 7, og er tænkt som udsigtspunkt. Man kan bevæge sig op og nyde udsigten ud over landskabet. Her gives et stærkt billede af områdets udformning, og forskellig artede beplantning.

1:1000

Tilsvarende ligger der et udsigtspunkt i syd, i den anden ende af volden. Disse to punkter er forbundet af stisystemet som er udlagt på toppen af volden.



UDSIGTSPUNKT



STI PÅ BAKKE

AKTIVITETSOMRÅDE 8

PLATEAU



På jordvolden gives der flere muligheder for ophold og pause. Dette kan være et samlingspunkt og mødested for hyggelig aktivitet, hvor man kan se ud over Ullerød Nord og hele den frodige dal.

1:1000

Plateauerne som vist på aktivitetsområde 8, er placeret på hver sin side af kløften. Det sydlige plateau er placeret højere end det andet og giver mulighed for en pause. Man kan bevæge sig ned ad skråningen og op på den andet plateau.

I mellem voldene forbinder en sti Ullerød Nord med området vest for.



UDSIGTSPUNKT

GRUNDLAG OG FORUDSÆTNINGER

Inputtet til NIRAS' model til fremstilling af oversvømmelseskort og regnhændelser er en højdemodel af terrænet. På baggrund af denne terrænmodel analyseres hvor vandet samles i lavninger (bluespots) og hvorledes vandet strømmer ved vand fra oven (regn).

Til beregning af oversvømmelseskortene og regnhændelserne er der bl.a. foretaget følgende forenklinger:

- Terrænet er impermeabelt og ændres ikke pga. f.eks. stort vandpres eller strømning.
- Intet vand forsvinder. Dvs. ingen ned-sivning, v fordampning eller lign.
- Kloakker, pumper o.lign. er ikke inkluderet.
- Tiden er ikke inkluderet. Resultatet er ligevægtssituationen. Vandet er altid vandret.
- Regnmængden for bluespotskortene er "uendelig meget regn på ingen tid".
- Regnmængden for regnhændelseskortene er konstant over hele området.
- Mængden af vand fra oven og fra havstigning er "uendelig".

Modellen modellerer et "worst-case-scenarie".

HØJDEMODELLEN

En højdemodel (DTM) er en model af terrænets topografi eller højde over havniveau. Den anvendte højdemodel er et udsnit af "Danmarks Højdemodel" fra Geodatastyrelsen. Højderne er i DVR90.

Højdemodellen er fremstillet ud fra punkt-sky indsamlet vha. laserscanning, med en punkttæthed på 0.45 punkter pr. m². Laserscanningen blev foretaget fra fly i perioden 2005-2007.

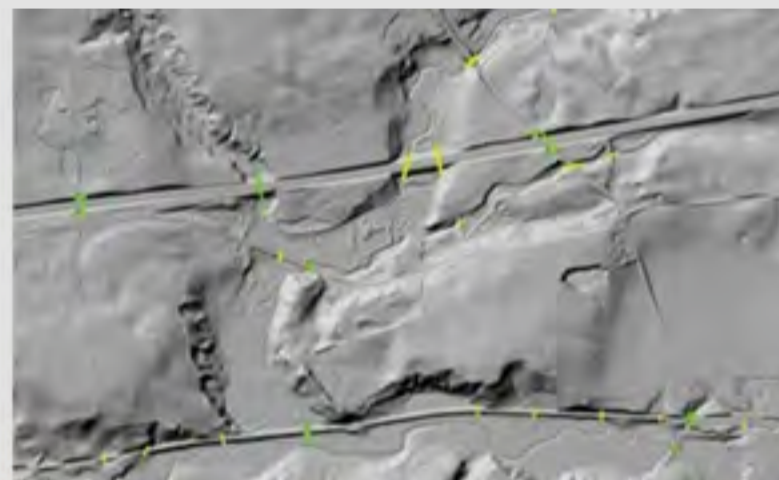
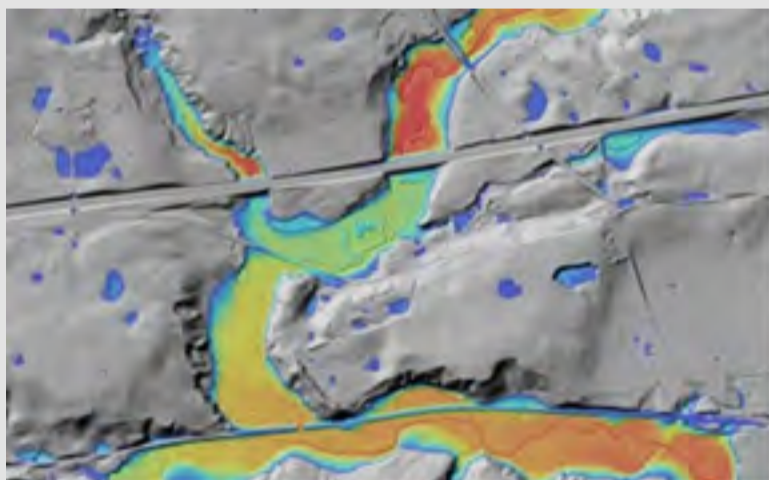
Til dette projekt er højdemodellen anvendt i en forenklet version af højdemodellen, hvor det kun er højdekurver med ækvidistance på 1 m, som er anvendt.

DET HYDROLOGISKE TILPASNINGSLAG

Terrænforholdene er et vigtigt element i analyserne af hvor problemerne ved skybrud, vedvarende regn, afsmeltning af sne og havvandsstigninger kan opstå. For at øge anvendeligheden af højdemodellen til hydrologiske analyser, foretages en række forbedringer/suppleringer af højdemodellen. Forbedringerne kan deles i to grupper:

- Tilpasninger, som skærer render i højdemodellen. Til etablering af hydrologiske forbindelser.
- Tilpasninger, som bygger op. F.eks. reparation af hul i et dige.

Forbedringerne omfatter især digitalisering af underføringer under veje, stier og jernbaner. Broer og dæmninger vil i højdemodellen være barrierer, som giver et forkert billede af vandets opstuvning og strømning på modellen, hvis ikke der etableres huller på de steder hvor der faktisk er gennembrud i terrænet. Vandet vil opstuves i lavninger (også kaldet blue spots) på terrænmodellen.



Figur 9: Forskellen mellem blue-spots beregning på en højdemodel uden (venstre) og med (højre) det hydrologiske tilpasning-slag.

Tilpasninger kan ligeledes etableres i forbindelse med rørlagte vandløb, men da tilpasningerne vil "åbne" højdemodellen der hvor det rørlagte vandløb er, vil det resultere i at det rørlagte vandløb vil blive modelleret som åbne vandløb.

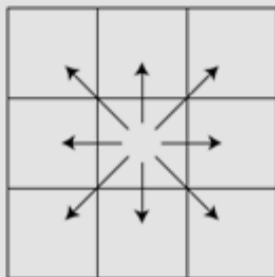
Der findes hydrologiske tilpasninger som;

1. sikrer korrekte strømningsveje gennem barrierer i højdemodellen (eksempelvis gennem bandedæmninger og under broer)
 2. håndterer rørlagte hydrologiske forbindelser
 3. reparerer huller i højdemodellen, således at vandet holdes ude ved eksempelvis havvandsstigning (huller i havdiger mm)
 4. sikrer, at der ikke sker tilbageløb ved havvandsstigning men tillader udløb ved skybrud (kontraklapper, sluser mm)
- De hydrologiske forbedringer er foretaget på baggrund af de informationer, som NIRAS

har til rådighed i form af geodata og supplerende informationer fra kommuner og andre kilder

FLOWKORTET

Til modellering af hvordan vandet flyder anvendes én af de mest udbredte metoder, kaldet D8 . Metoden udregner for hver celle, i hvilken retning vandet flyder. Retningen er bestemt af den største hældning/fald. Retningen kan være en af følgende retninger.



Figur 10: Flowberegningen er et billede af flowet på den fyldte højdemodel.



Beregningen af vandets flow retninger er beregnet på den fyldte højdemodel.

Baseret på vandets flowretning beregnes det akkumulerede flow. For hver celle optælles det samlede antal celler, som løber til denne celle. Dvs. det er et tal, som angiver den enkelte celledes totale opland. Derved opnås et detaljeret billede af vandets strømningsveje.

Der hvor den fyldte terrænmodel er vandret, vil flowet løbe mod den celle der er tættest på den celle med størst hældning. Dette gør sig gældende i blue-spots/lavninger, her vil vandet løbe mod udløbspunktet for bluespottet.

Beregningen af vandets flow retninger er beregnet på den fyldte højdemodel. Baseret på vandets flowretning beregnes det akkumulerede flow. For hver celle optælles det samlede antal celler, som løber til denne celle. Dvs. det er et tal, som angiver den enkelte celledes totale opland. Derved opnås et detaljeret billede af vandets strømningsveje. Der hvor den fyldte terrænmodel er vandret, vil flowet løbe mod den celle der er tættest på den celle med størst hældning. Dette gør sig gældende i blue-spots/lavninger, her vil vandet løbe mod udløbspunktet for bluespottet.

På figur 10 viser billedet til venstre placeringen af å-løb, som skæres i højdemodellen. Det er dog tydeligt, at flowberegningen ikke følger denne skæring (billede midt for). Forklaringen på dette findes i billedet til højre. Det ses at hele området er beliggende i et blue spot, hvilket forklarer hvorfor vandet ikke følger

REGNHÆNDELSESKORT

I et normal bluespot kort, kan man se, hvilke områder der bliver oversvømmet ved det værste tænkelige skybrud. Men hvad sker der hvis der kun kommer en 10 års hændelse? Ved en analyse af oplande og minioplände, er det muligt at bestemme, præcis hvor vandet havner ved en specifik regnhændelse. Dette kaldes for et regnhændelseskort.

Regnhændelsen er et vektorprodukt og indeholder de fundne bluespots som de ville se ud hvis der faldt X mm regn. Den bidragende regnmængde kommer fra bluespottens totale

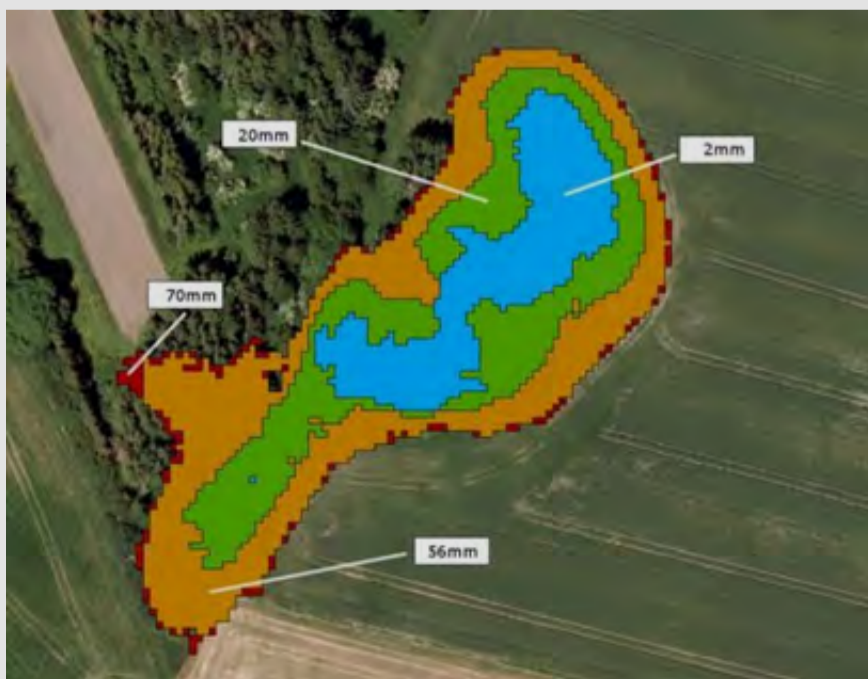
opland. Der tages højde for eventuelle opstuvninger i blue-spots opstrøms. Hvert objekt har information om areal, volumen, maksimal dybde, samt hvor meget vand der løber over hvis det givne bluespot er helt fyldt.

Regnhændelseskortet er et vektorprodukt og leveres som en eller flere shape filer. Der beregnes et sæt polygoner, for hver regnhændelse, dvs. hvilke regnhændelser der ønskes beregnet skal fastlægges før fremstillingen af regnhændelseskortet (figur 10).

Hver polygon indeholder attributterne id, areal_m2, maxdybde_m, volumen_m3, kote_m

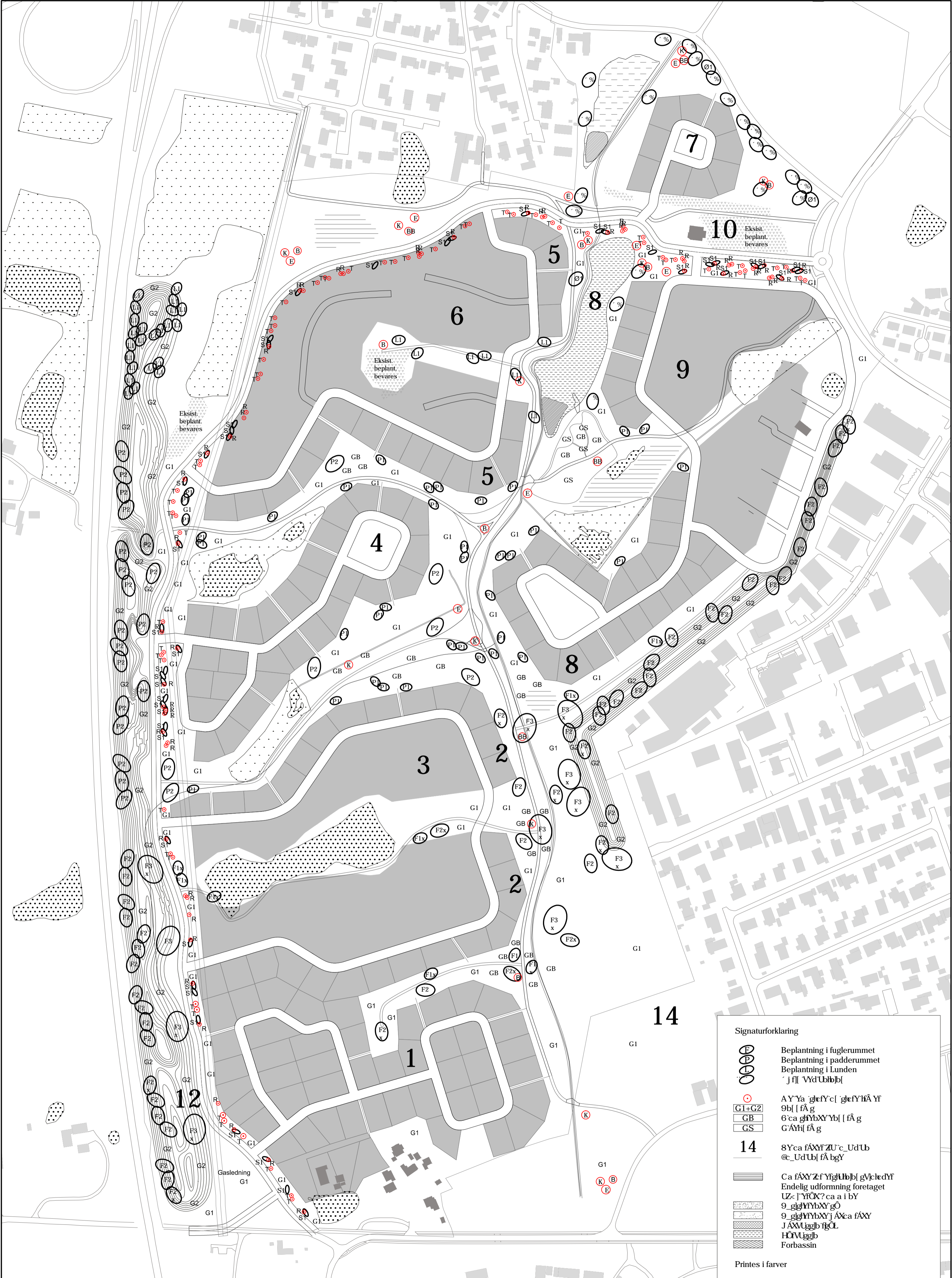
samt spill_m3, der angiver hvor mange kubikmeter vand der flyder over ved en given regnmængde x.

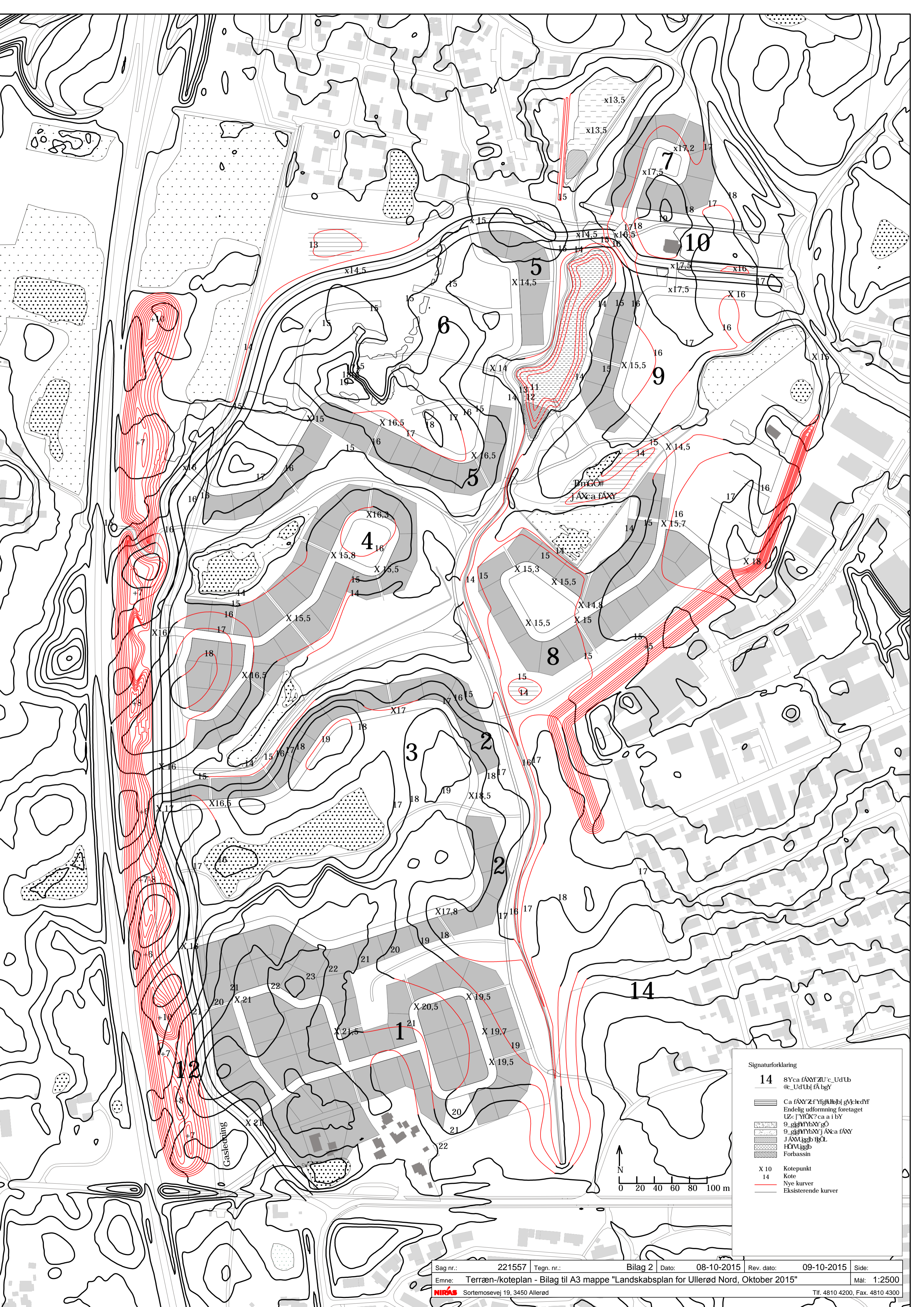
Areal_m2, maxdybde_m, kote_m samt volumen_m3, angiver det areal, den maksimale dybde, koten samt det volumen som bluespotten har ved den givne regnmængde.



Figur 10 Viser hvor meget vand der opstaves ved hhv. 2 mm, 20 mm, 56 mm og 70 mm nedbør.

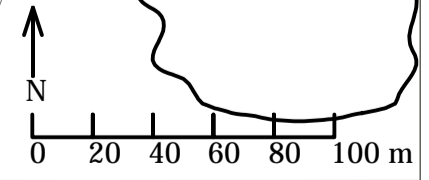
Beskrivelse	Attribut navn
Bluespots ID	ID
Aralet af det givne bluespot	Areal_m2
Volumen af det givne bluespot	Volumen_m3
Maxdybden af det givne bluespot	Maxdybde_m
Volumen af overløb	Spill_m3
Koten af det givne bluespot	Kote_m





Signaturforklaring

14	8Yca fÅXY ZU'c UdUb @_ UdUb fÅ bgY
	Ca fÅXY Z fY gU bbl gV kcdYf Endelig udformning foretaget
	UZ- J YfK? ca a i bY
	9_g gYfYbXY gO
	J ÅXV fÅXY J ÅXca fÅXY
	J ÅXV fÅXY fÅXY
	Forbassin
X 10	Kotepunkt
14	Kote
	Nye kurver
	Eksisterende kurver





Signaturforklaring

- 100 års træ
- Beplantning i Fuglerummet
- Beplantning i Padderummet
- Beplantning i Lunden
- Beplantning i øvrigt
- Eksisterende beplantning
- Beplantning langs stamvejen
- Sø og vådområde
- Sø og vådområde
- Aktivitetsområder
- 14 Delområder fra lokalplan