



Vedlegg til Forslag til Overvannsplan 2021-2032

(20.05.2021)

Kommunedelplan for overvann for Haugesund kommune



Handlingsplan – Kommunedelplan for overvann 2021-2032

En tematisk kommunedelplan skal ha en handlingsdel som angir hvordan planen skal følges opp de påfølgende årene (PBL §11-2). Handlingsdelen gir grunnlag for kommunens prioritering av ressurser, planleggings- og samarbeidsoppgaver og konkretiserer tiltakene innenfor kommunens økonomiske rammer (PBL §11-3). En handlingsdel viser hvordan kommunedelplanen skal følges opp de neste fire år eller mer. Handlingsdelen skal revideres årlig.

Ansvarlige enheter:

BBE Bolig, bygg og eiendom

EBY Enhet for byutvikling

TE Teknisk enhet

Nr	Tiltak	Ansvar	Frist
	Utredninger		
1	Flomveier med flomsone må utredes nærmere. Flomsonekartlegging langs bekker og vassdrag og avrenningslinjer: hvilke arealer langs vassdrag kan bli berørt av flom og hva som kan være potensielle flomveger. Modellering og kapasitetsvurdering må gjøres for dagens samt en framtidig situasjon med større utbyggingsgrad i nedbørsfeltet. Det skal utarbeides hensynssonekart for flomfare, som foreslås vedtatt ved revidering av kommuneplanens arealdel.	EBY Eksterne ressurser Tilskudd MD/NVE	2022
2	Kartlegge eierforhold for overvannstiltak: avskjærende grøftesystem, andre overvannsgrøfter, flomveger, bekkeinntak, overvannsledninger, mm. Kartleggingen må omfatte status, standard, beliggenhet, atkomstforhold mht. ansvar for drift og vedlikehold av kommunale overvannstiltak.	TE/BBE Interne ressurser	2022
3	Videre kartlegging av muligheter for bekkeåpninger og blågrønne tiltak/korridorer.	TE/EBY	2021-2024
4	Videre kartlegging av OV- og AF-nettet, og kontroll av eksisterende data.	TE	2021-2024
	Kart/GIS/modellering		
5	Starte prosess for å få bedre GIS-verktøy for å kunne bearbeide og presentere kartdata, samt mulighet for modellering i egen regi.	TE/EBY	2022-2023
6	Modellering av overvannsmengden i ledningsnett samt mengde overvann i flomveger i sårbare området for å kunne anslå maksimal	TE	2021-2024

	påslippsmengde til eksisterende system nedstrøms. Målet er å komme frem til restkapasitet i det kommunale ledningsnettet for å kunne anslå potensiell påslippsmengde for framtidige utbyggingsområder.	Eksterne ressurser (evt interne ressurser, ref pkt 16)	
Implementering av KDP overvann internt og hos eksterne aktører			
7	Få på plass og ivareta funksjonen som overordnet koordineringsansvarlig for overvann, herunder: <ul style="list-style-type: none"> - intern opplæring og kursing, - samhandling og forankring av alle overvannstiltak oppdatering av alle kommunale rutiner, planprosesser og dokumenter som omhandler overvann.	TE/EBY/BBE	2021-2022
8	Utvikling veileder for behandling av overvann i plan- og byggesaker. Generell gjennomgang av planprosess og byggesaksrutiner med hensyn til implementering av tema overvann.	EBY	2021-2022
9	Utarbeidelse av veileder for VAO-rammeplan i plansaker og VAO-redegjørelse i byggesaker.	TE/EBY	2021-2022
10	Tiltak for kommunikasjon, informasjon og veiledning ovenfor eksterne aktører.	TE/EBY	2021-2024
11	Etablere metodikken og utarbeide veileder for bruk av blågrønn faktor (BGF) i plan og byggesaker.	EBY	2021-2022
12	Implementering av kommunedelplan overvann i kommuneplanens arealdel ved neste revisjon.	EBY	2022-2023
Kompetanseheving			
13	Intern kompetanseoppbygging om overvann og naturbaserte åpne LOD løsninger.	TE/EBY/BBE	2021-2024
14	Kursing i anvendelse av blågrønn-faktor metodikk (BGF)	EBY	2022
15	Bygge opp intern kompetanse på bruk av kartløsninger for å presentere ulike tema på en god måte.	EBY/TE	2021-2024
16	Bygge opp intern kompetanse for urbanhydrologiske modeller og avløpsmodeller.	TE	2021-2024
Byggetiltak			
17	Iverksette overvannstiltak i kommunale prosjekter. Utprøving av lokal overvannsdiskonering som eksempler til etterfølgelse.	TE/BBE	2021-2024

18	Kartlegging av kapasitet i vassdrag og evt. oppgradering/tiltak i vassdrag med redusert kapasitet for håndtering av overvann (kulverter/stikkrenner/gjengroing).	TE/EBY	2021-2024
19	Kommunen skal være pådriver for flom og erosjonssikring i eksisterende bebyggelse. Sikring av egen eiendom er grunneiers ansvar, men kommunen kan bidra til koordinering av tiltak for flere eiendommer innen samme område.	TE/EBY	2021-2024
20	Overvannsgruppa skal gi innspill til hovedplan VA om prioriterte utbedringsområder for kommunale overvannstiltak. Dette må samordnes med tiltak på vann og avløpsnettet. Utredninger i forbindelse med denne planen: <ul style="list-style-type: none"> - Sakkestad nord - Skeisvanntunnelen - Storasund 	TE	2021-2024
Drift			
21	Kartlegge ansvar og driftsbehov (budsjett) for overvannstiltak med kommunalt eierskap: <u>VA:</u> Drift og vedlikehold av kommunale overvannstiltak som defineres som VA-anlegg. <u>Veg:</u> Drift og vedlikehold av kommunale veganlegg for å sikre god kapasitet for avledning av vann fra veg, samt tiltak for å hindre forurensing fra vegvann. <u>Park:</u> Drift og vedlikehold av naturbaserte kommunale overvannstiltak som ikke er del av VA-anlegg. <u>BBE:</u> Drift og vedhold knyttet til kommunale eiendommer, ansvarsforhold som grunneier i forhold til sikring.	TE/BBE	2021-2023
22	Etablere rutiner for registrering av skadeområder mht flom og overvann (avmerkes på kart og kort beskrivelse av hendelse, bl.a. dato, årsak og skadeomfang).	TE	2022
23	Etablere rutiner for dokumentasjon og kontroll av «faktisk bygd», både for kommunale og private overvannstiltak (avmerkes på kart og kort beskrivelse, bl.a. anleggsdato, type og størrelse).	TE/EBY	2022






Kartleggingsområde:

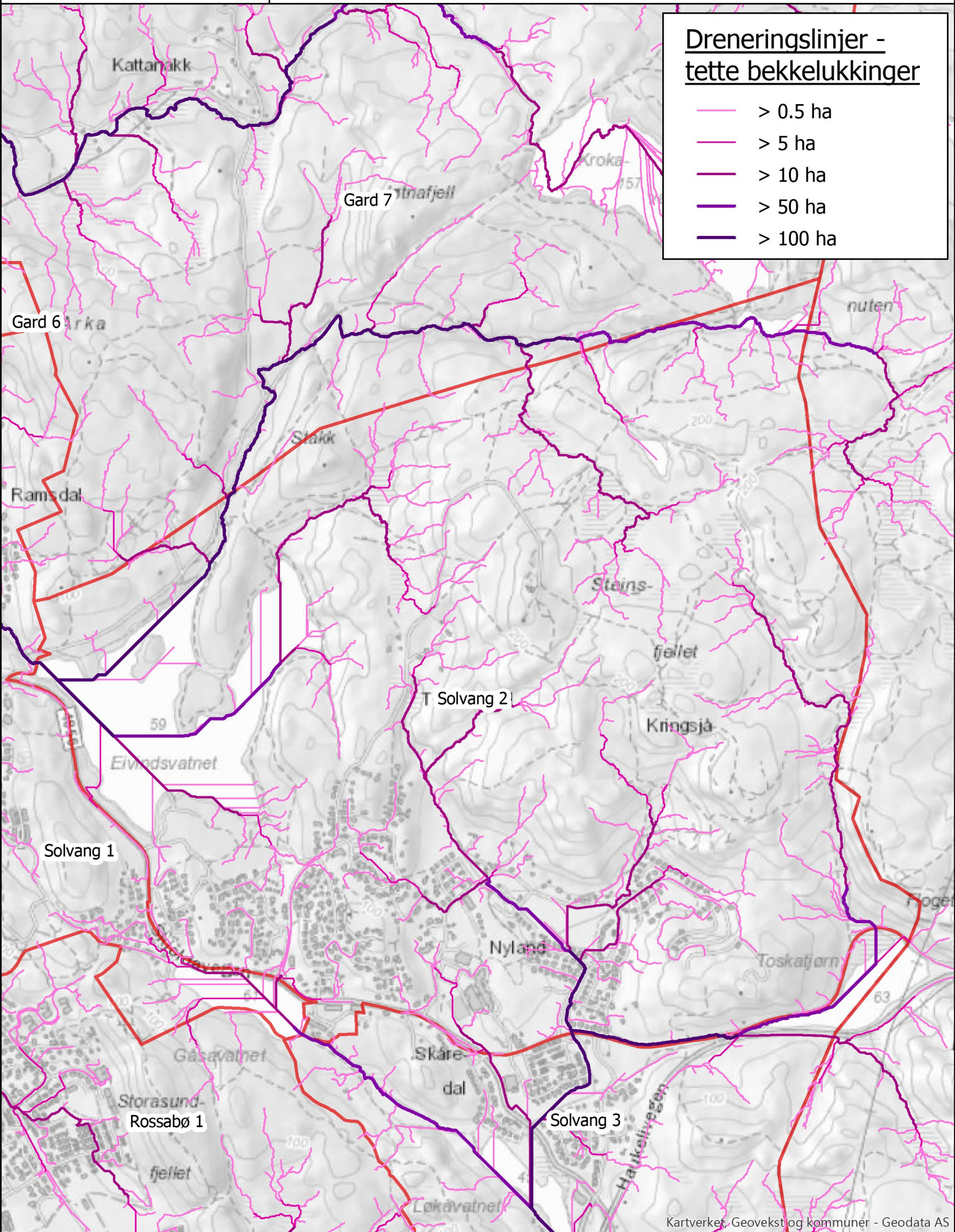
Grunnkretser:

Solvang 2

Skåredalen

Dreneringslinjer -
tette bekkelukkinger

-  > 0.5 ha
-  > 5 ha
-  > 10 ha
-  > 50 ha
-  > 100 ha



Kartverket, Geovekst og kommuner - Geodata AS

Kartleggingsområde:

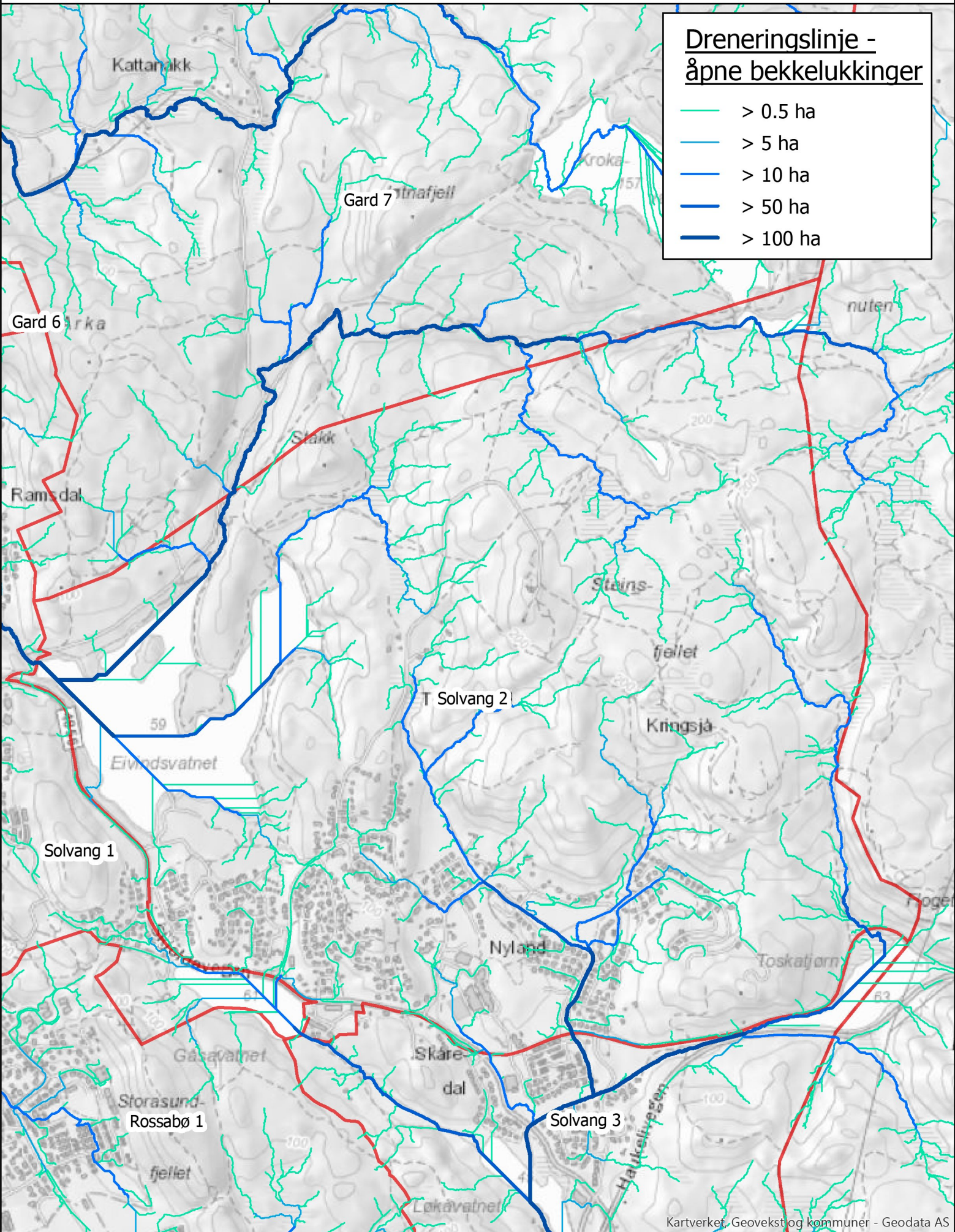
Grunnkretser:

Solvang 2

Skåredalen

Dreneringslinje - åpne bekkelukkinger

- > 0.5 ha
- > 5 ha
- > 10 ha
- > 50 ha
- > 100 ha



Kartverket, Geovekst og kommuner - Geodata AS






Kartleggingsområde:

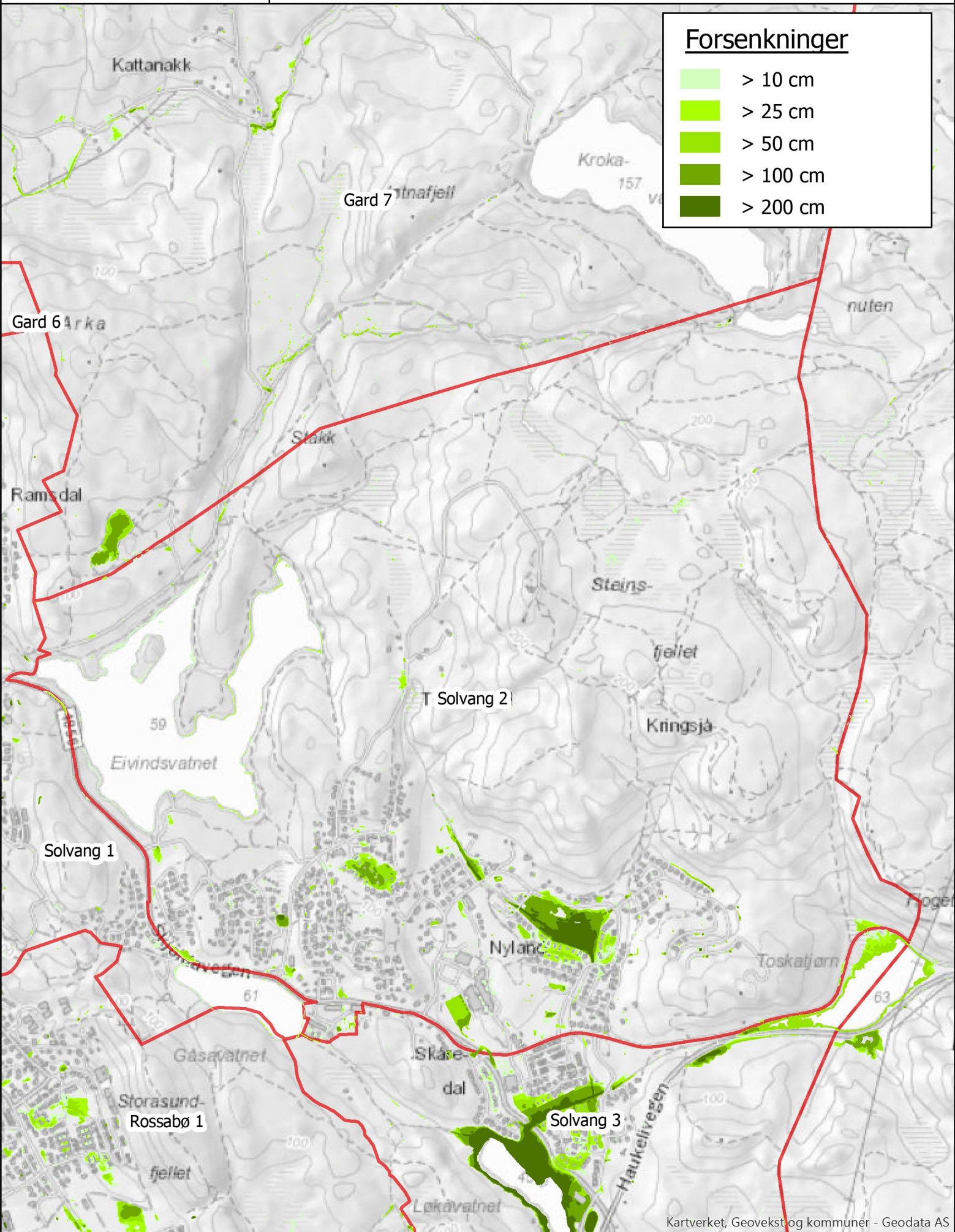
Grunnkretser:

Solvang 2

Skåredalen

Forsenkninger

	> 10 cm
	> 25 cm
	> 50 cm
	> 100 cm
	> 200 cm



Kartverket, Geovekst og kommuner - Geodata AS







Kartleggingsområde:

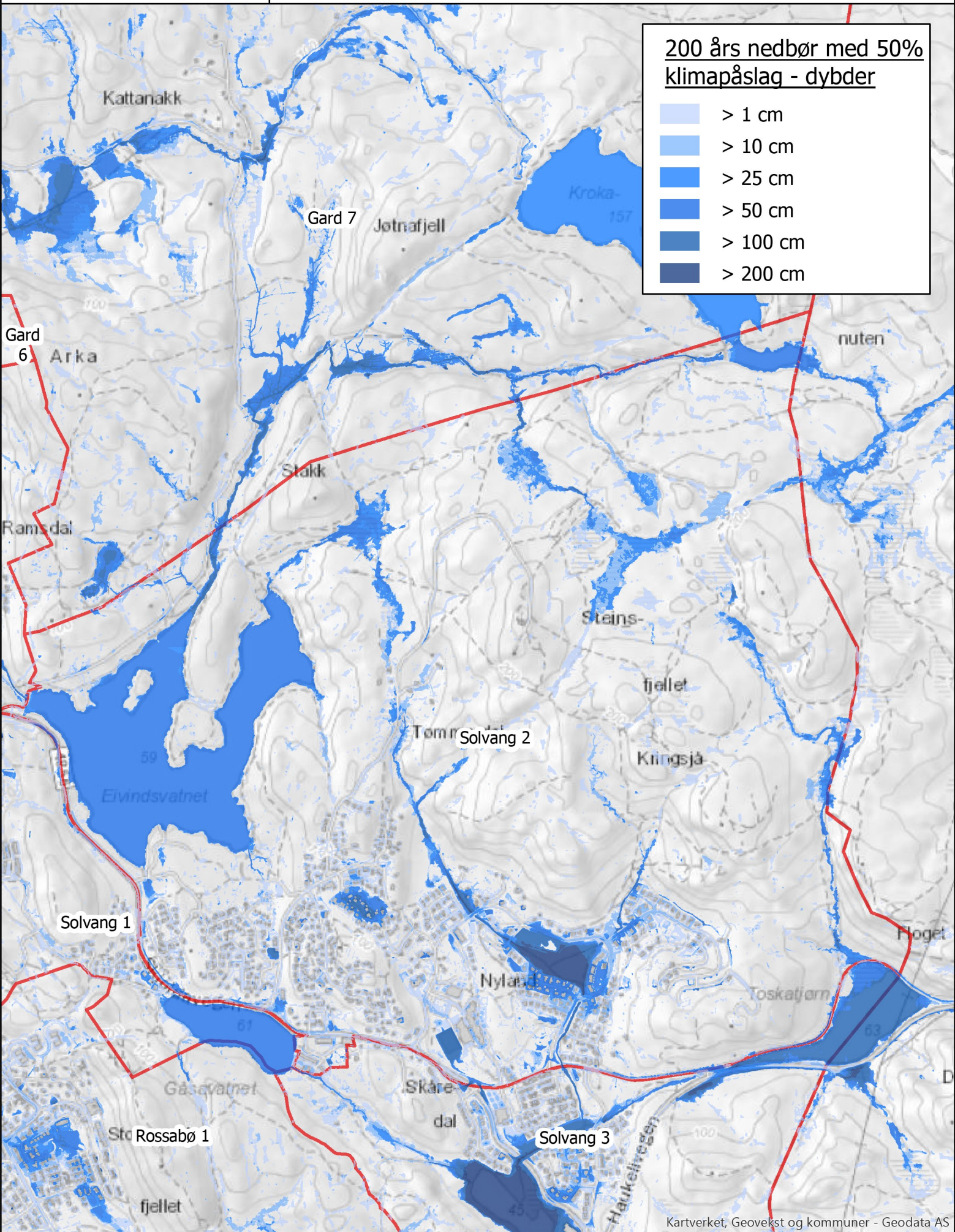
Solvang 2

Grunnkretser:

Skåredalen

200 års nedbør med 50% klimapåslag - dybder

-  > 1 cm
-  > 10 cm
-  > 25 cm
-  > 50 cm
-  > 100 cm
-  > 200 cm



Kartverket, Geovekst og kommuner - Geodata AS

Kommunedelplan for overvann - sjekkliste plansaker

Nr	Beskrivelse av arbeid	Beskrivelse i overvannsplanen	Utført	
			Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
1	Er problemstillingen beskrevet		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
2	Går det en bekk gjennom eller vedsiden av planområde (PO)		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
	Hvis ja på 2: Er flomfare vurdert?		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
	Hvis ja på 2: Er det satt av vegetasjon og aktsomhetområde?		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
3	Kan det komme overvann fra oppstrøms arealer inn i PO		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
	Hvis Ja på 3: håndterer planen dette overvannet		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
4	Berører PO lukkede vannveier som kan vurderes gjenåpnet		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
5	Er området godt nok undersøkt med evt. befarings hvis aktuelt		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
6	Er vannmengden som skal håndteres beregnet		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
7	Er nedbørfeltene til ulike punkt i PO kartlagt		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
8	Er det redegjort for behov og størrelse for fordrøyningsiltak		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
9	Er beregninger utført i henhold til retningslinjer og veiledning		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
	a Klimafaktor etter retningslinjer		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
	b Koeffisienter etter retningslinjer		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
	c Ny IVF-kurve benyttet		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
10	Er det satt av tilstrekkelige arealer for overvannshåndteringen		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
	a Permeable overflater på bakkenivå		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
	b Blå, blå-grå eller blå-grønne takflater		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
11	Er det laget en helhetlig overvannsplan		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
	a Alle vannveier og flomveier er beskrevet og tatt hensyn til		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
	b Helhetlig beskrivelse av overvannsløsningen, og vist på kart		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
	c Beskrivelse av de enkelte overvannstiltakene		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
12	Er konsekvensene nedstrøms for tiltaket beskrevet		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
13	Er forurensningsfaren fra området vurdert mht ev. ekstra tiltak		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
14	Søkes det om påslipp på offentlig ledningsnett		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
15	Er drift- og vedlikehold av overvannsløsningene beskrevet		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
16	Forbedres overvannssituasjonen i PO og nedstrøms		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>

Kommunedelplan for overvann – sjekklister for byggesak, større tiltak

Nr	Beskrivelse av arbeid	Beskrivelse i overvannsplanen	Utført	
1	Er det laget en overvannsplan tidligere iht bestemmelser? Hvis ja på 1: Er det nå gjort en mer detaljert beskrivelse og beregninger; en teknisk detaljplan for overvannshåndteringen Hvis nei på 1: Er sjekklisten for plansaker oppfylt (vedlegg i overvannsplanen)		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
2	Er materialbruk og permeabilitet på de ulike overflatene avklart		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
3	Er det utarbeidet en detaljert utenomhusplan som inkluderer overvannshåndteringen		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
4	Er maksimal bruk av naturbaserte LOD tiltak planlagt		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
5	Søkes det om påslipp på offentlig ledningsnett Hvis Ja på 5: Er søknad m/mengde og lokasjon godkjent av VA-nett		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
6	Er det utarbeidet en plan for hvordan en håndterer en eventuell flomsituasjon i utbyggings-perioden		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
7	Er det laget en detaljert drift- og vedlikeholdsplan for alle tiltakene Vedtak om tillatelse eller rammetillatelse		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
8	Skal det stilles krav til uavhengig kontroll, og er det ansvarsbelagt?		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
9	Skal det stilles krav til sluttdokumentasjon utover kravet i saksforskriften Sluttdokumentasjon		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
10	Ved ikke-søknadspliktige endringer skal oppdaterte tegninger medfølge søknad om ferdigattest		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
11	Er det stilt krav til sluttdokumentasjon i gitt tillatelse evt. utført tilsyn?		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
12	Er det vedlagt dokumentasjon i på hva som er bygget v/ferdigmelding rørleggeranmeldelse/sanitærmelding		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>

Kommunedelplan for overvann – sjekkliste for byggesak, mindre tiltak

Nr	Beskrivelse av arbeid	Beskrivelse i overvannsplanen	Utført	
1	Er tiltaket godt beskrevet		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
2	Er det vurdert om tiltaket vil forandre/påvirke avrenningssituasjonen		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
3	Er det vurdert om tiltaket kan utformes slik at avrenningsforholdene/overvannshåndteringen på eiendommen forbedres.		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
4	Er det beskrevet hvordan overvann skal håndteres lokalt for tiltaket		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
5	Er det beskrivelse av evt. drift og vedlikehold		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
6	Søkes det om påslipp til offentlig ledningsnett		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
	Hvis ja på 6: Er søknad m/mengde og lokasjon godkjent		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
	Vedtaket om tillatelse fra enhet for teknisk		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
7	Skal vedtaket dokumenteres med bilder eller annen dokumentasjon? Eller skal det gjennomføres tilsyn?		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
	Sluttdokumentasjon		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
8	Er dokumentasjonen vedlagt ferdigmelding iht. krav		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
9	Er det vedlagt dokumentasjon på hva som er bygget v/ferdigmelding/rørleggermelding/sanitærmelding		Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>

BLÅGRØNN FAKTOR (BGF) Samarbeidsprosjekt mellom Bærum og Oslo kommune som del av programmet Framtidens byer.					
Utarbeidet for Bærum og Oslo kommune av Dronninga landskap, COWI og CF Møller. Revidert Oslo kommune 28.01.2014.					
Verdi	Symbol	Faktor	Beskrivelse	Areal m ²	BGF
TOMTENS AREAL (INKLUDERT BEBYGD AREAL). Fyll ut tomtens areal:					
1. BLÅGRØNNE FLATER					
1		ÅPENT PERMANENT VANNspeil som FORDRØYER REGNVANN	Permanente vannspeil som tilføres regnvann fra tomten, uansett om dette er en kanal med betongbunn, bekk med grønne bredder eller annet type vannspeil. Kun selve vannspeilet regnes.	0	0
0,3		DELVIS PERMEABLE FLATER som GRUS, SINGEL OG GRESSARMERT DEKKE	Harde overflater med permeabilitet, som sørger for infiltrasjon. For eksempel gressarmert av betong, grus eller singel. Gjelder ikke flater over underliggende harde dekker dersom jorddybden er mindre enn 80 cm.	0	0
0,2		IMPERMEABLE OVERFLATER MED AVRENNING TIL VEGETASJONSAREALER ELLER ÅPENT FORDRØYNINGSMAGASIN	F.eks. betong, asfalt, takflater og belegningsstein. Beregnes for areal tilsvarende størrelsen på vegetasjonsflaten som mottar vannet. Fordrøyningsmagasin må ha kapasitet iht. kommunale krav til påslipp til offentlig avløpsnett.	0	0
0,1		IMPERMEABLE OVERFLATER MED AVRENNING TIL LOKALT OVERVANNSANLEGG UNDER TERRENG	F.eks. betong, asfalt, takflater med avrenning som ledes til anlegg under terreng for fordrøying og rensing av overvannet. Dette gjelder også underjordiske løsninger med kombinert vanning av trær. Hele arealet teller forutsatt at fordrøyningsmagasinet er iht. kommunale krav til påslipp til offentlig avløpsnett.	0	0
1		OVERFLATER MED VEGETASJON FORBUNDET MED JORD ELLER NATURLIG FJELL I DAGEN	Vegetasjon som vokser i jord og har kontakt med jorden under. Gunstig for utvikling av flora og fauna og for vann som kan trekke ned til grunnvannet. Punktet gjelder også for naturlige fjellknauser og svaberg.	0	0
0,8		OVERFLATE MED VEGETASJON, IKKE FORBUNDET MED JORD >80 cm	Vegetasjon som vokser i jord på min. 80 cm dybde, men som ikke har kontakt med jorden/grunnen under; f.eks. oppå et garasjeanlegg eller tak. Dybden er stor nok til at større trær kan vokse.	0	0
0,6		OVERFLATE MED VEGETASJON, IKKE FORBUNDET MED JORD 40-80 cm	Som over, men med 40-80 cm jord for at hekker, store busker og små og mellomstore trær kan vokse.	0	0
0,4		OVERFLATE MED VEGETASJON, IKKE FORBUNDET MED JORD 20-40 cm	Som over, men med 20-40 cm jord for mulig vekst av stauder og små busker.	0	0
0,2		OVERFLATE MED VEGETASJON, IKKE FORBUNDET MED JORD 3-20 cm	Som over, men med 3-20 cm jord, for mulig vekst av sedum, gress, og markdekkere.	0	0
2. BLÅ OG GRØNNE TILLEGGSKVALITETER. GIR EKSTRAPOENG. DET SAMME AREALET KAN DERFOR TELLES FLERE GANGER.					
BLÅ TILLEGGSKVALITETER					
0,3		NATURLIGE BREDDER TIL VANNspeil	Åpent vannspeil med naturlige bredder telles med i denne kategorien dersom det er tilgjengelig for flora/fauna i bakkenivå og har naturlig bunnsstrukt og kantsone. F.eks: bekk, kanal og dam med grønne bredder. Arealet som regnes er bredden til vannspeilet.	0	0
0,3		REGNBED ELLER TILSVARENDE	Vegetasjonsareal som fungerer som regnbud eller tilsvarende beplantet infiltrasjonsløsning som samler opp, fordrøyer og infiltrerer regnvann ned i jorden/grunnen. Dette gjelder ikke permanente vannspeil og fordrøyningsbasseng som telles i blå flater.	0	0
GRØNNE TILLEGGSKVALITETER, PUNKTENE UNDER (TRÆR) SKAL FYLLES INN SOM STYKK				STK	
1		EKSISTERENDE STORE TRÆR >10 m	Eksisterende store trær; over 10 m. Faktor: 25 m ² /tre.		0
0,8		EKSISTERENDE TRÆR SOM FORVENTES BLI >10 m	Eksisterende trær som blir over 10 meter høye. Skogstrær, edelløvtrær og parktrær, som f.eks; alm, ask, bjørk, eik, lind, lønn, kastanje, furu og mange flere. Det forventes at treet skal ha nok jord til å vokse (min 100 cm). Faktor: 25 m ² /tre (x 0,8).		0
0,6		EKSISTERENDE TRÆR SOM BLIR SMÅ/MELLOMSTORE (5-10 m)	Eksisterende trær som er 5-10 meter høye. Prydtrær og frukttrær, f.eks; apal, kirsebær, magnolia, pæretre, robinia og mange flere. Gjelder også formklippede trær. Det forventes at treet skal ha nok jord til å vokse (min 60 cm). Faktor: 16 m ² /tre (x 0,6).		0
0,7		NYPLANTEDE TRÆR SOM FORVENTES BLI >10 m	Trær som blir over 10 meter høye. Art: Se to spalter over. Det forventes at treet skal ha nok jord til å vokse (min 100 cm). Faktor: 25 m ² /tre (x 0,7).	0	0
0,5		NYPLANTEDE TRÆR SOM FORVENTES BLI SMÅ/MELLOMSTORE (5-10 m)	Trær som blir 5-10 meter høye. Art: Se to spalter over. Det forventes at treet skal ha nok jord til å vokse (min 60 cm). Faktor: 16 m ² /tre (x 0,5).	0	0
PUNKTENE UNDER SKAL FYLLES INN SOM m²				Areal m²	
0,6		STEDEGEN VEGETASJON	Etablering eller verving av overflater med stort innslag av verdifulle plantearter som inngår i det lokale, historiske natur- og kulturlandskapet.		0
0,4		HEKKER, BUSKER OG FLERSTAMMEDE TRÆR	Hekker, busker og flerstammete trær beregnes maksimalt for dryppsonen til busken, kronens utstrekning.	0	0
0,4		GRØNNE VEGGER	For klatreplanter og andre grønne vegger regnes veggarealet som forventes å være dekket i løpet av 5 år (maks 10 m i høyde for klatreplanter).	0	0
0,3		STAUDER OG BUNNDEKKERE	Gjelder ikke plen eller sedum.	0	0
0,1		SAMMENHENGENDE GRØNTAREALER OVER 75 m ²	Sammenhengende grøntareal som er større enn 75 m ² , som for eksempel store gressplener, plantefelt eller annet.	0	0
PUNKTENE UNDER SKAL FYLLES INN MED TALLET 0,05				0,05	
0,05		KOBLING TIL EKSISTERENDE BLÅGRØNN STRUKTUR	Dersom blå og/eller grønne elementer i området kobles til eksisterende blågrønn struktur utenfor området. Sammenhengen skal være tydelig. For eksempel en bekkeåpning, en kobling til eksisterende kanal eller vannspeil, flomvei, forlengelsen av en allé eller et skogholt, sammenslåing av flere gårdsrom med fri ferdsel mellom dem. Dette gir et generelt tillegg på 0,05 i BGF.	0	0
TOTAL BLÅGRØNN FAKTOR (BGF)					####