

Fremtidens utfordringer for badevannet i Norge

Torsdag 12. mai kl. 9-15.

Hva bør en ta hensyn til ved anleggelse av bystrender?

Marit Aase, Bergen Vann

– RENT VANN TIL FOLK OG FJORD –



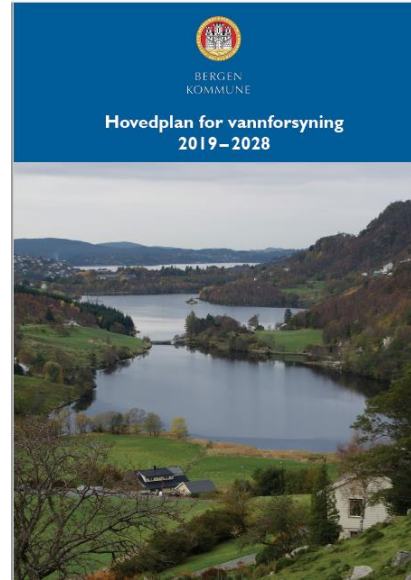
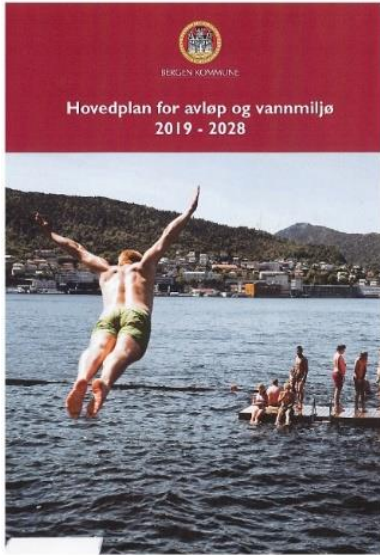
BERGEN
KOMMUNE



bergen vann

- ✓ Mål og strategi for vannmiljø inklusive tiltaksplan - Hovedplan for avløp og vannmiljø.
- ✓ Badestrender og vannkvalitet – vannanalyser.
- ✓ Separering og fornying av avløpssystemet – kontinuerlig arbeid.
- ✓ Tildekking av forurenset sjøbunn – pågående prosjekt.
- ✓ Bystrand og ny Lungegårdspark – pågående prosjekt.

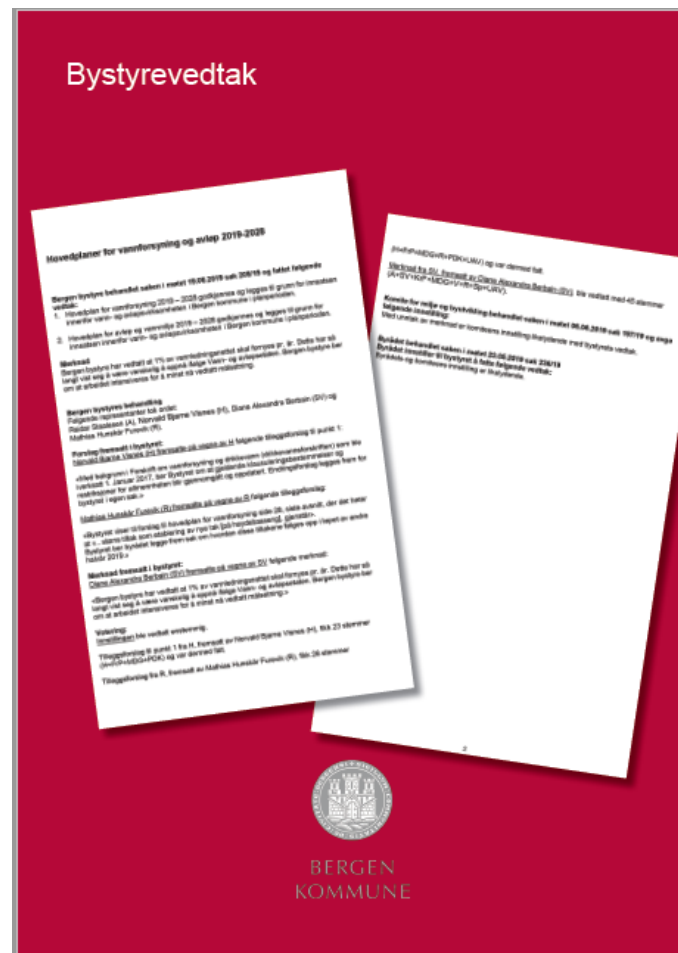




BERGEN
KOMMUNE



Mål og strategier for vannmiljø inklusive tiltaksplan.



«I den moderne byen bor folk i vannkanten.

Skipsverft og annen industri og lagerbygg er erstattet av boliger, helt i vannkanten. På varme sommerdager sitter folk med beina i vannet og tar seg av og til en svømmetur - midt i byen.

Da må vannet være rent, og det må kunne dokumenteres ved jevnlig prøver av vannkvaliteten.»

Innhold

1	Vann i den moderne byen	
2	Hovedplan for avløp og vannmiljø, plansystem og formål	
2.1	Plansystemet	
2.2	Formål og oppbygging	
3	Bergens avløpssystem - Historie og utviklingstrekk.....	
3.1	Før 1860.....	9
3.2	1860 - 1900.....	9
3.3	1900 – 1972	9
3.4	1972 - 2000.....	
3.5	Etter 2000	
4	Lovgrunnlag og myndighetskrav.....	
4.1	Internasjonale avtaler.....	
4.2	Norske lover og forskrifter.....	
5	Vannmiljø.....	
5.1	Innledning.....	
5.2	Mål.....	
5.3	Status.....	
5.3.1	Oppfølging av vannforskriften	
5.3.2	Vassdragene.....	
5.3.3	Fjordene.....	
5.3.4	Badeplassene	
5.3.5	Renere havn Bergen	
5.4	Tiltak	
5.4.1	Vassdragene.....	
5.4.2	Fjordene.....	
5.4.3	Badeplasser.....	
5.4.4	Renere havn Bergen	

Innhold

1	Vann i den moderne byen	4
2	Hovedplan for avløp og vannmiljø, plansystem og formål	8
2.1	Plansystemet	8
2.2	Formål og oppbygging	8

5	Vannmiljø.....	14
5.1	Innledning.....	14
5.2	Mål.....	14
5.3	Status.....	14
5.3.1	Oppfølging av vannforskriften	14
5.3.2	Vassdragene.....	16
5.3.3	Fjordene.....	18
5.3.4	Badeplassene	18
5.3.5	Renere havn Bergen	19
5.4	Tiltak	20
5.4.1	Vassdragene.....	20
5.4.2	Fjordene.....	21
5.4.3	Badeplasser.....	21
5.4.4	Renere havn Bergen	21



Vann i den moderne byen



- Den moderne byen forvalter vannressursene godt.
- Den moderne byen stiller høye krav til sikkerhet og servicenivå.
- I den moderne byen bor folk i vannkanten.
- I den moderne byen får regnvannet tid og rom.
- Den moderne byen samordner utviklingen av infrastrukturen.
- Den moderne byen er robust.

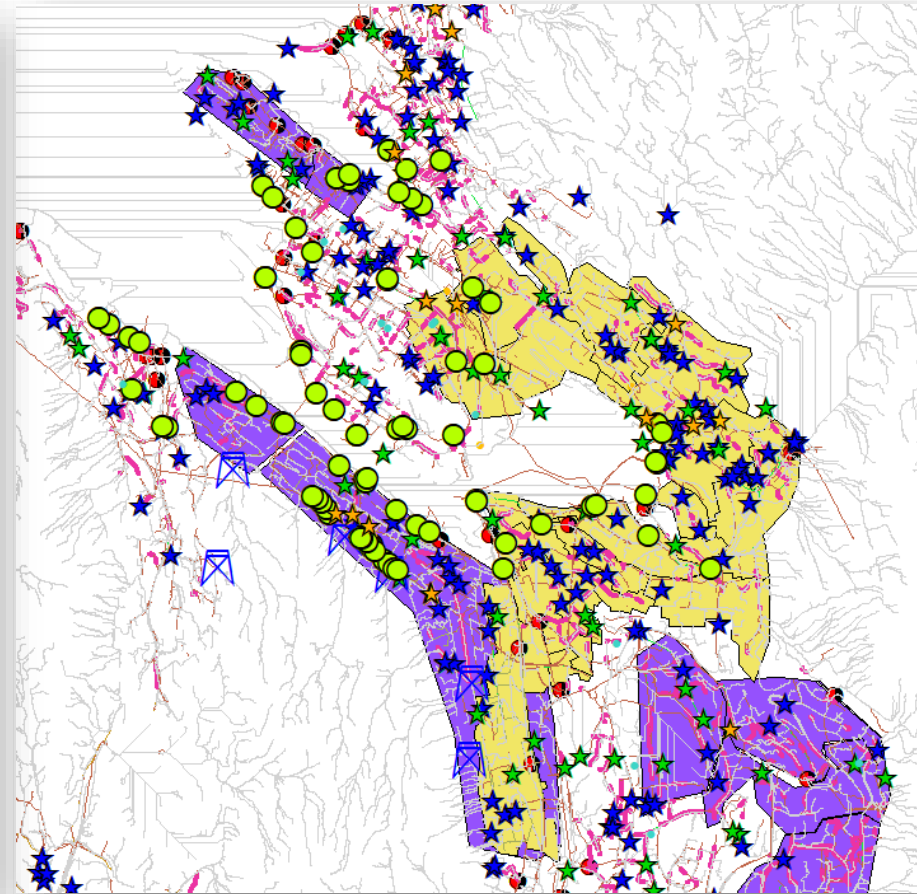
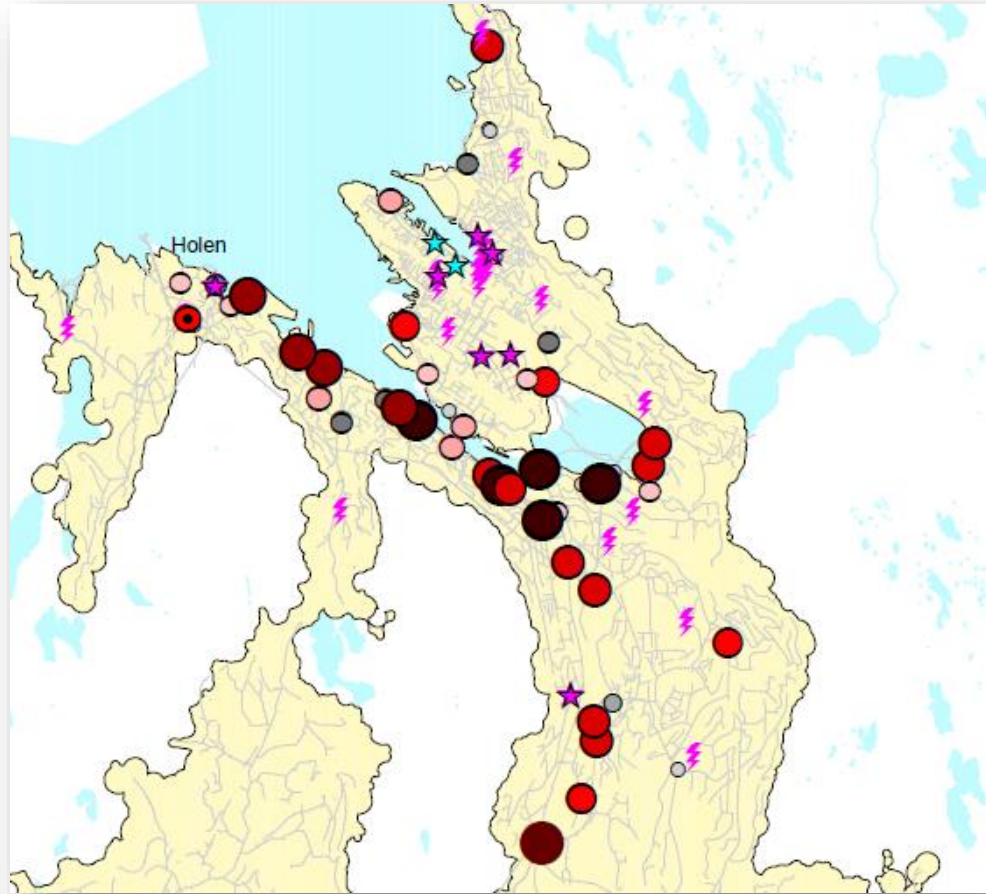


Mål, strategier og tiltak

- ❑ Folk vil svømme i havneområdet i sentrum, og vårt mål er at de skal kunne gjøre det.
- ❑ Separering og fornying av avløpssystemet er vårt viktigste verktøy for at det skal være mulig.

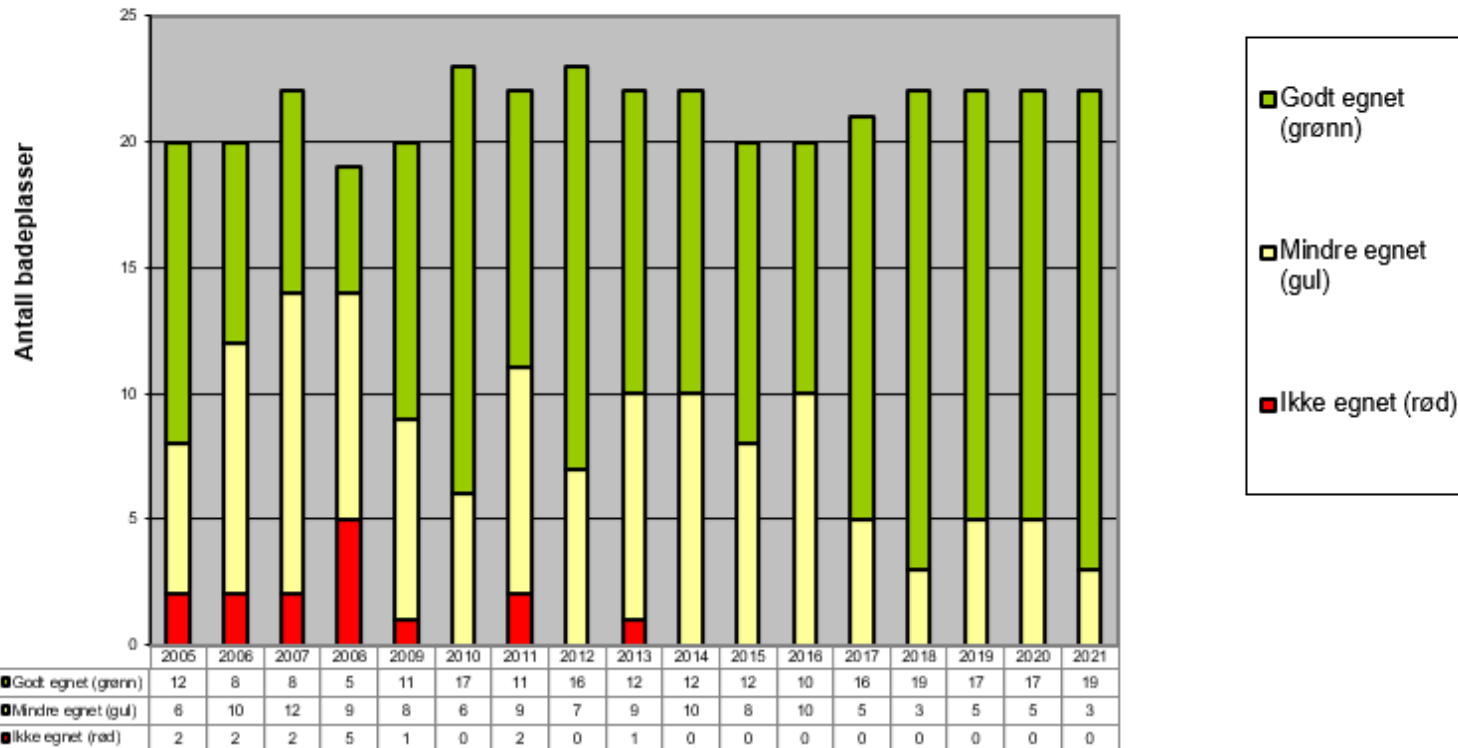


Miljørisikovurdering knyttet til avløpshåndtering



Oppfølging av vannkvalitet på offentlig tilrettelagte badeplasser i Bergen

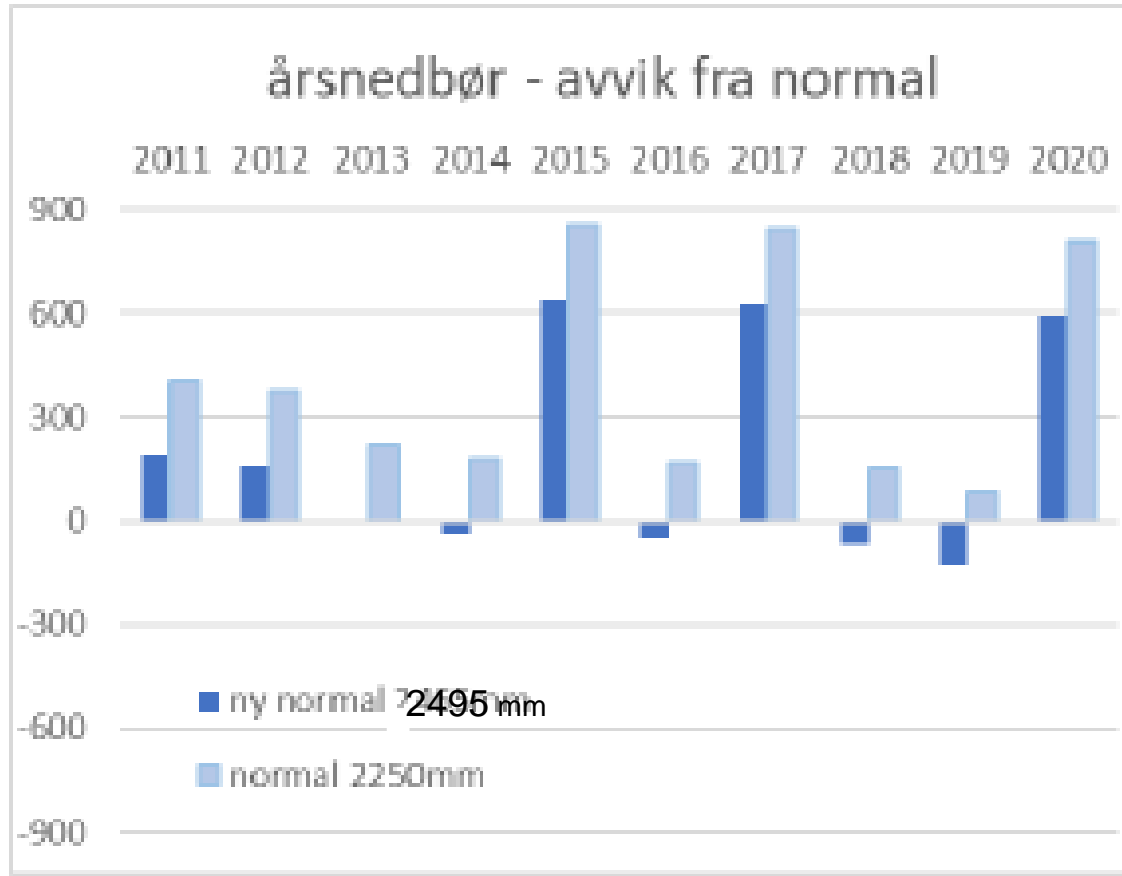
Badevannskvalitet målt gjennom hele badesesongen



I hovedsak kan bedring i vannkvalitet tilskrives de forbedringer som er gjort med avløpssystemene, både for å redusere utlekking fra private og offentlige ledninger, redusere overløpsmengder samt oppgradering av renseanlegg.



Nedbør



Figur 1 Årsnedbør - avvik fra normal

MET har beregnet ny normal for Bergen basert på perioden 1991 – 2020. Normalen har økt fra 2250 mm (1961 – 1990) til 2495 mm.



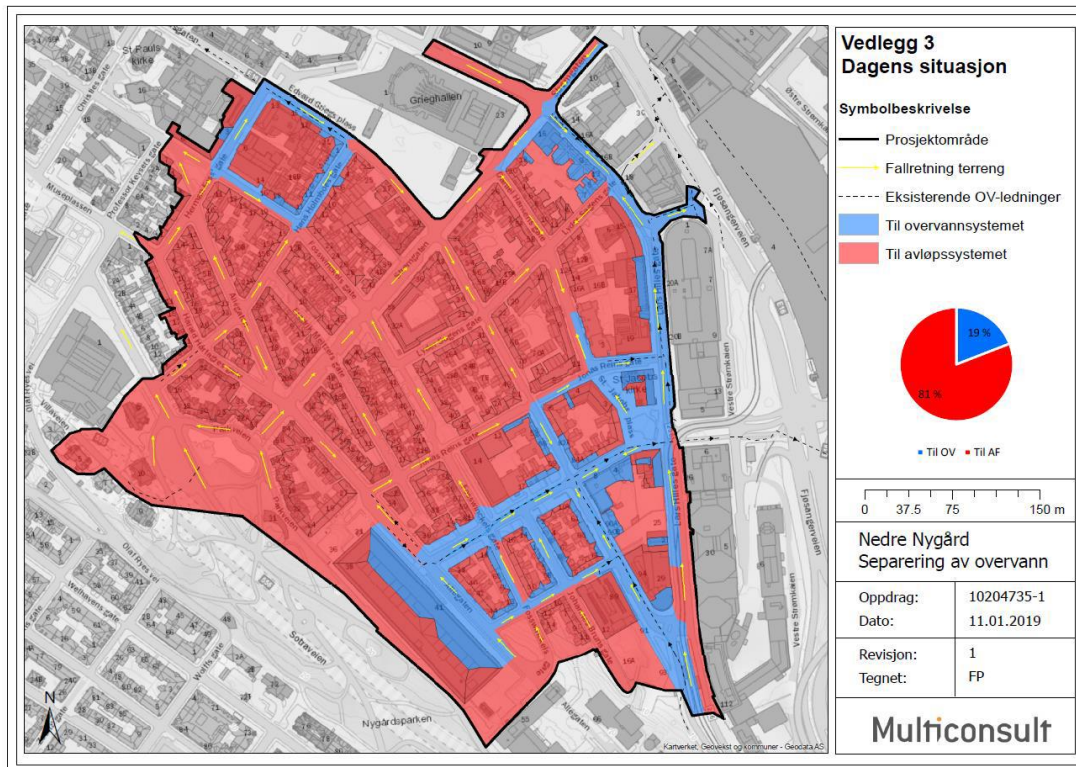
Værhendelser

Separering av fellesavløpssystem

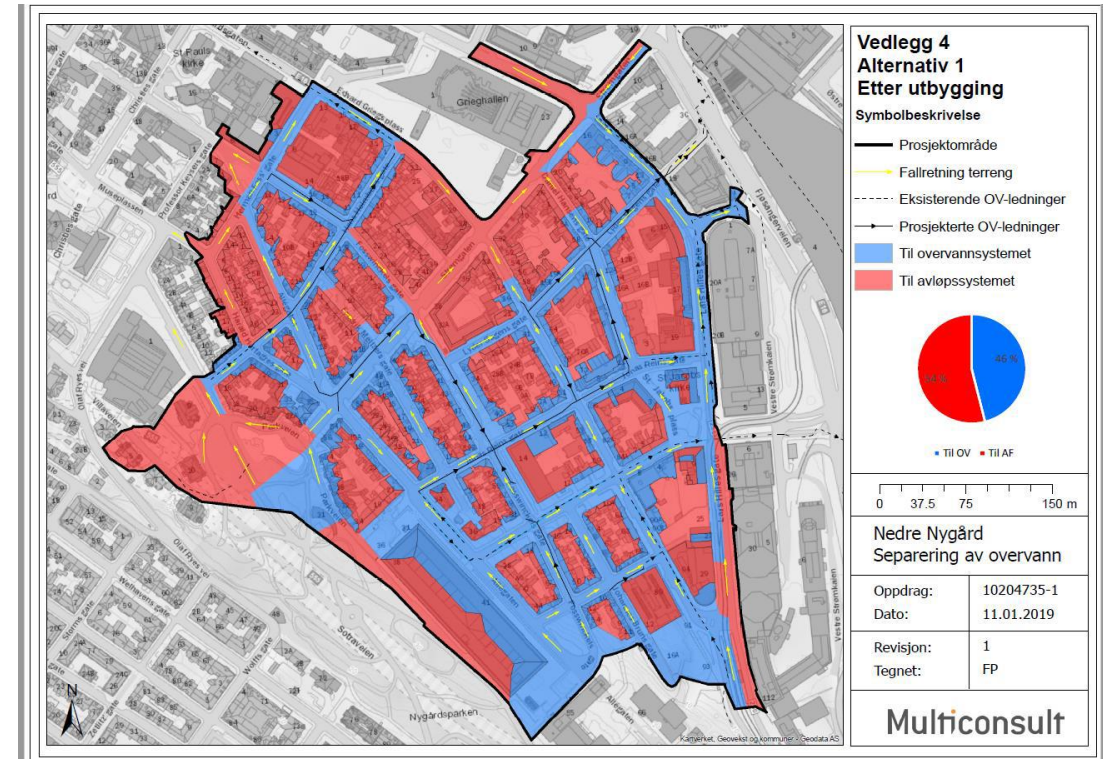
- Separat avløpssystem bygges for alle nye områder og anlegg.
- Separering er hovedprinsippet også for eldre områder, men der må det gjøres kost-nyttevurderinger.



Før separering



Etter separering



Hva skal til for å lykkes?

- Sørg for at det fattes vedtak som er juridisk bindende.
- Vedtak i form av bestemmelser i reguleringsplaner er egnet verktøy til brukes i de enkelte byggesakene og vil bidra til å sikre helhetlig planlegging.
- Det må skapes aksept for at det vil ta tid å transformere industriområder til områder med bo-kvalitet. Ved tverrfaglig planlegging og koordinering av gjennomføring av tiltakene vil man nærme seg målene. Det skjer ikke noe før man har begynt!
- Arbeide for at vedtak som fattes også skal gjelde tilstøtende områder dersom det er avgjørende for måloppnåelse. Gjelder for eksempel vannkvalitet ved utslipp av overvann til resipient, fordrøyning, mm.



Prosjekt tildekking av sjøbunn:

Tiltaksområder for opprydding i forurenset sjøbunn. Prosjekt pågår.

Tildekking gir ren ny sjøbunn.



Bystrand



BERGEN
KOMMUNE



bergen vann

Vannkvalitet i Store Lungegårdsvann

- Vannkvalitet følges opp ved hyppige analyser av vannprøver. Det er stort sett gode resultat og lange perioder hvor tilstanden varierer mellom godt egnet til mindre egnet.
- Godt utgangspunkt for å sikre mer permanent godt egnet badevannskvalitet
- Området vil komme inn under program for badevannsprøvene når Bystrand blir offisielt åpnet.





Det gode liv ved vannet – Bystrand og ny Lungegårdspark

Illustrasjon: White Arkitekter



BERGEN
KOMMUNE



bergen vann



Ambisjon:
Den beste parken i Bergen
de neste 100 år



BERGEN
KOMMUNE

Bilde: Geir Sætveit



«True Blue»

- White Arkitekter m/samarbeidspartnere.
- Svarte ut konkurransprogrammet på en god måte.
- Potensiale for utvikling og bearbeidelse.
- Bystrand på Bergensk.
- Variert vann/landlinje.
- Ulike måter å oppleve vannet på.
- Gir mulighet for et rikt dyre- og planteliv.

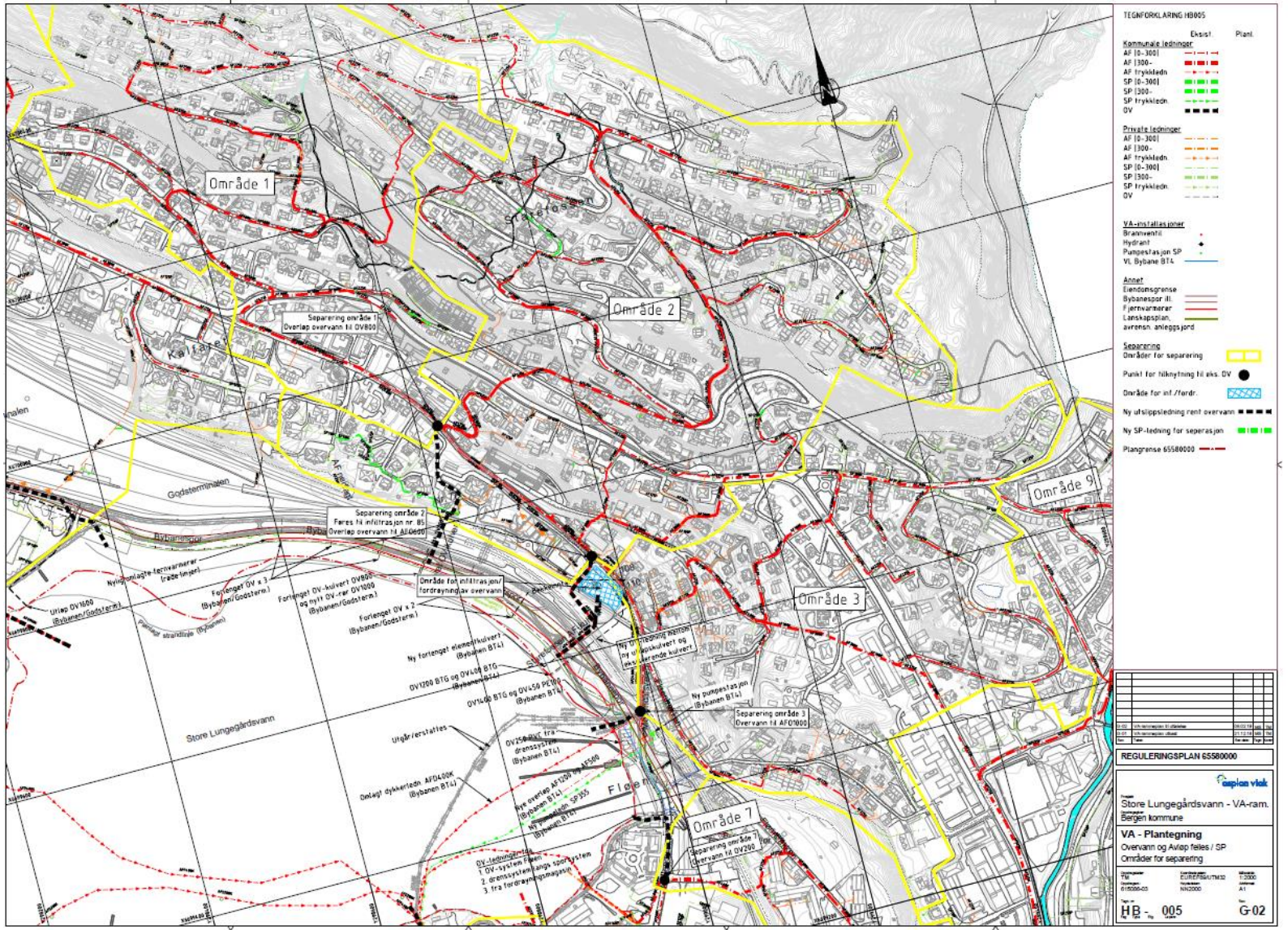


BERGEN
KOMMUNE



Separeringsplan i nedslagsfeltene til Bystrand.

Komplisert avløpssystem som medfører behov for kontinuerlig samarbeid mellom avløpsingeniøren, landskapsarkitekter, vassdragsforvalter, statsforvalter, veieier, arealplanlegger, saksbehandler, driftsansvarlige enheter, mfl, for å lykkes.



Gode late dager nytes langs Store Lungegårdsvann allerede nå !

Og bedre skal det bli når:

- **Bystrand er ferdig utbygd**
- **Rent overvann slippes ut i Store Lungegårdsvann**
- **Tilførsel til avløpsnettets begrenses i størst mulig grad ved hjelp av separering, sikre flomveier og lokal overvannshåndtering.**

(Foto, Ann Kristin Loodtz)



BERGEN
KOMMUNE



bergen vann

Takk.

– RENT VANN TIL FOLK OG FJORD –



BERGEN
KOMMUNE



bergen vann