

► Tiltaksplan Masseuttak i Frya elv

Sammendrag/konklusjon

Tiltaksplanen skal følges av tiltakshaver når masser tas ut.

Tiltaksplanen er et juridisk bindende dokument for reguleringsplanforslaget for Flomsikring av Frya elv. Tiltaksplanen beskriver mere inngående forholdene til og rundt selve masseuttakene som reguleringsplanen legger til rette for.



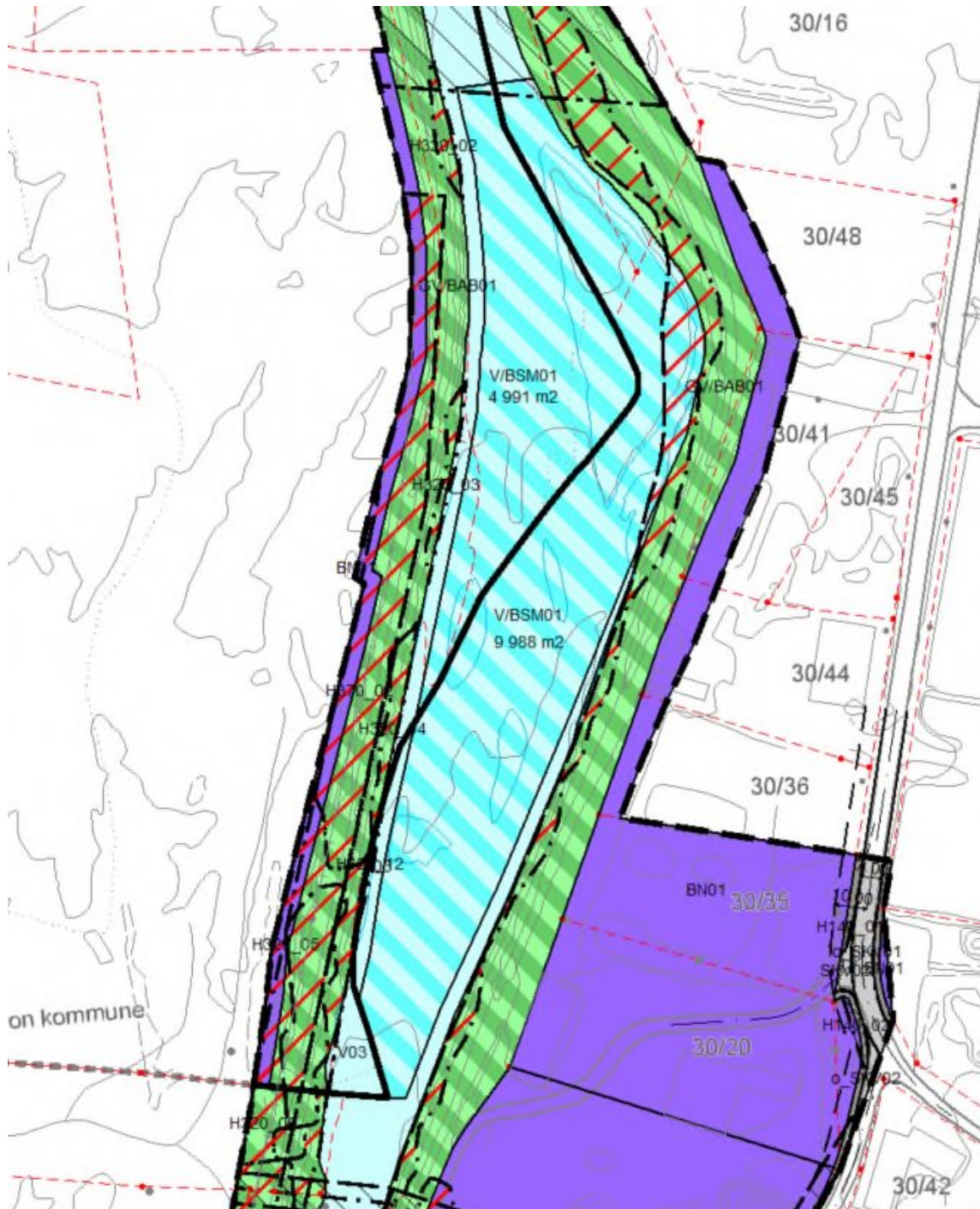
Figur 1. Flom i Gudbrandsdalen i 2013. Bildet viser flommen i Gudbrandsdalslågen. Frya industriområdet ses lengst til høyre i bildet. Kilde: GD. Foto: Håkon Mosvold Larsen / NTB scanpix

D04	2019-05-16	Revidert forslag til tiltaksplan til gjennomsyn hos oppdragsgiver	AnGin	OIAsp	AnGin
D03	2019-05-08	Forslag til tiltaksplan	AnGin	OIAsp	AnGin
C02	2019-03-11	Til gjennomsyn hos oppdragsgiver	AnGin	OIAsp	AnGin
C01	2019-03-11	Til gjennomsyn hos oppdragsgiver	AnGin		
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

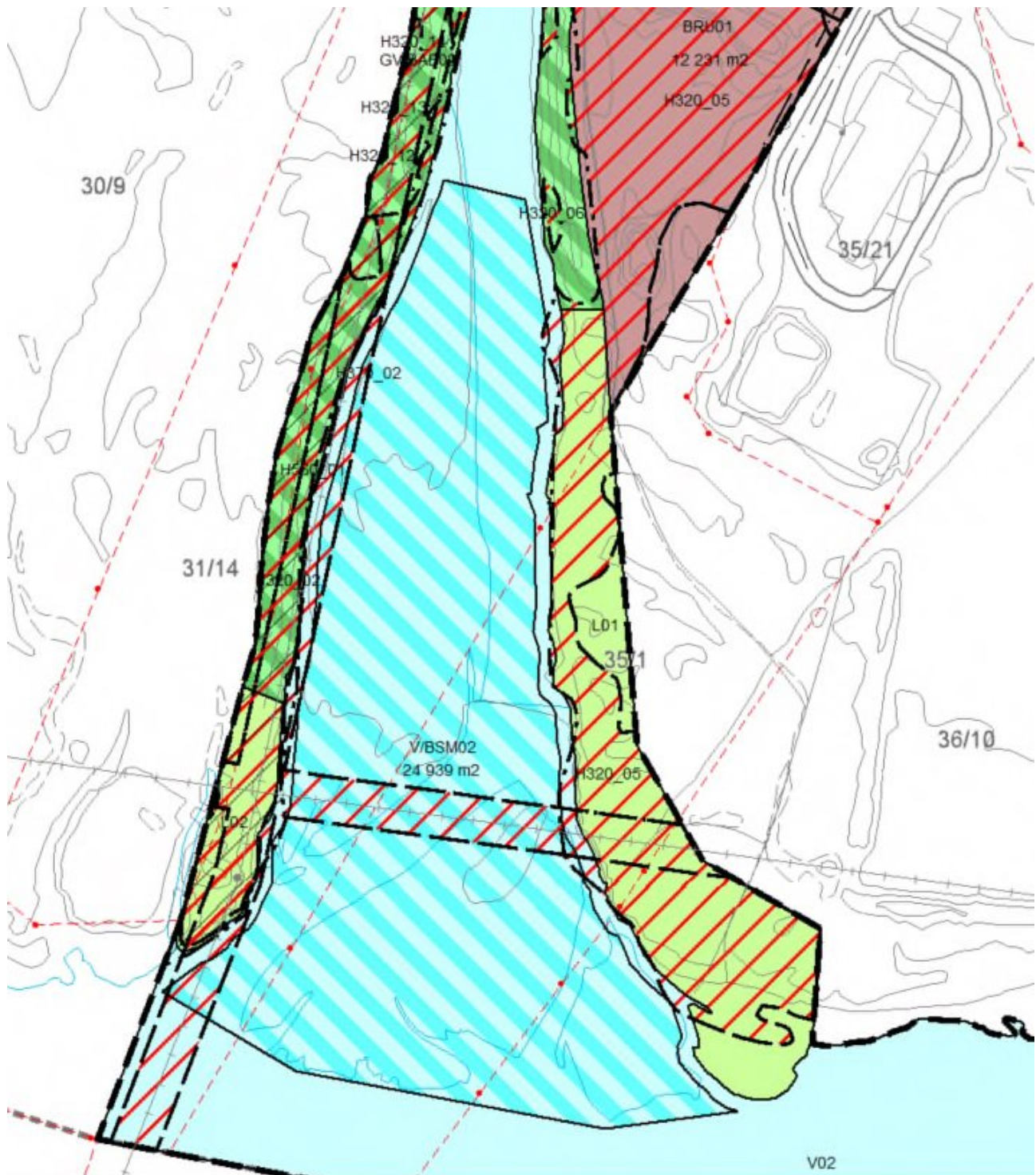
1 Masseuttaksområdene V/BSM01 og V/BSM02

Uttaksområdet V/BSM01 er avgrenset på reguleringsplankartet og omfatter 4,99 dekar i Sør-Fron og 9,99 dekar i Ringebu kommune.



Figur 2. Utsnitt av reguleringsplankartet for Flomsikring av Frya elv. V/BSM01 vises som kombinert formål midt i bildet.

Uttaksområdet V/BSM02 ligger i vifta til Frya elva og er på reguleringsplankartet avgrenset som vist i figur 2. Området her en størrelse på 24,94 dekar og ligger i Ringebu kommune.



Figur 3. Utsnitt av reguleringsplankartet for Flomsikring av Frya elv. V/BSM02 vises som kombinert formål midt i bildet.

2 Bakgrunn

Denne tiltaksplanen er juridisk bindende, jf. plan- og bygningslovens §9, første avsnitt, bokstav b), og er tilknyttet reguleringsplan for Flomsikring av Frya elv med planid 0520201703 i Ringeby kommune og planid 0519201700003 i Sør-Fron kommune.

Tiltaksplanen viser detaljer for uttak innenfor kombinert arealformål for «Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsoner» og «Masseuttak», V/BSM01 og V/BSM02. Videre konkretiseres løsning for adkomst til uttaksområdene. Arealbruk innenfor området for masselager spesifiseres også i tiltaksplanen.

3 Tidspunkt for uttak

Med vannstreng menes elveløp med rennende vann.

3.1 Område 1 – V/BSM01

Utenfor vannstrengen: Hele året, fortrinnsvis ved laveste vannføring om våren.

I vannstrengen: 15. juni – 1. september (15.september)

Unntaksvis uttak til 15. september ved høy sommervannføring

3.2 Område 2 – V/BSM02

Utenfor vannstrengen: Hele året, fortrinnsvis ved laveste vannføring om våren.

I vannstrengen: 15. juni – 15. august

4 Vilkår for uttak

Følgende vilkår stilles for uttak:

4.1 Område 1 – V/BSM01

- Årlige uttak i masseavlagringsbassenget. Området skal tømmes for masser minst en gang hvert år innenfor tidsrommet som angitt i punkt 3.1. Området skal ha størst mulig kapasitet før en eventuell vårflo.
- Massene skal tas ut på en måte som ikke fører til skader på forbygningen eller erosjon i elvekanten. Det skal uansett ikke tas ut masser med brattere helning enn 1:2 fra forbygningsfoten og ned i vannflaten.
- Det er tillatt å etablere en natursteinsterskel i nedstrøms for V/BSM01. Terskelen skal utformes etter nærmere veiledning fra NVE. Terskelens formål er å redusere vannhastigheten oppstrøms for terskelen og øke avsetning av masser og finstoff i masseavlagringsbassenget. Hvis terskelen viser seg å bli for krevende å vedlikeholde, kan den fjernes.

4.2 Område 2 – V/BSM02

- Masseuttak etter behov er betinget av hvor mye masse som bygger seg opp i vifta.
 - o Størrelsen på framtidige flommer avgjør hvor mye masse som avsettes her
- Ved uttak skal disse skje i tidsrommet som angitt i punkt 3.2.
- Det er ikke tillatt å ta ut masser lavere enn kote +184.

- Uttak i området kan gjennomføres ved oppbygging av erosjonsmaterial på nivå over kote + 185,5.

5 Terskel

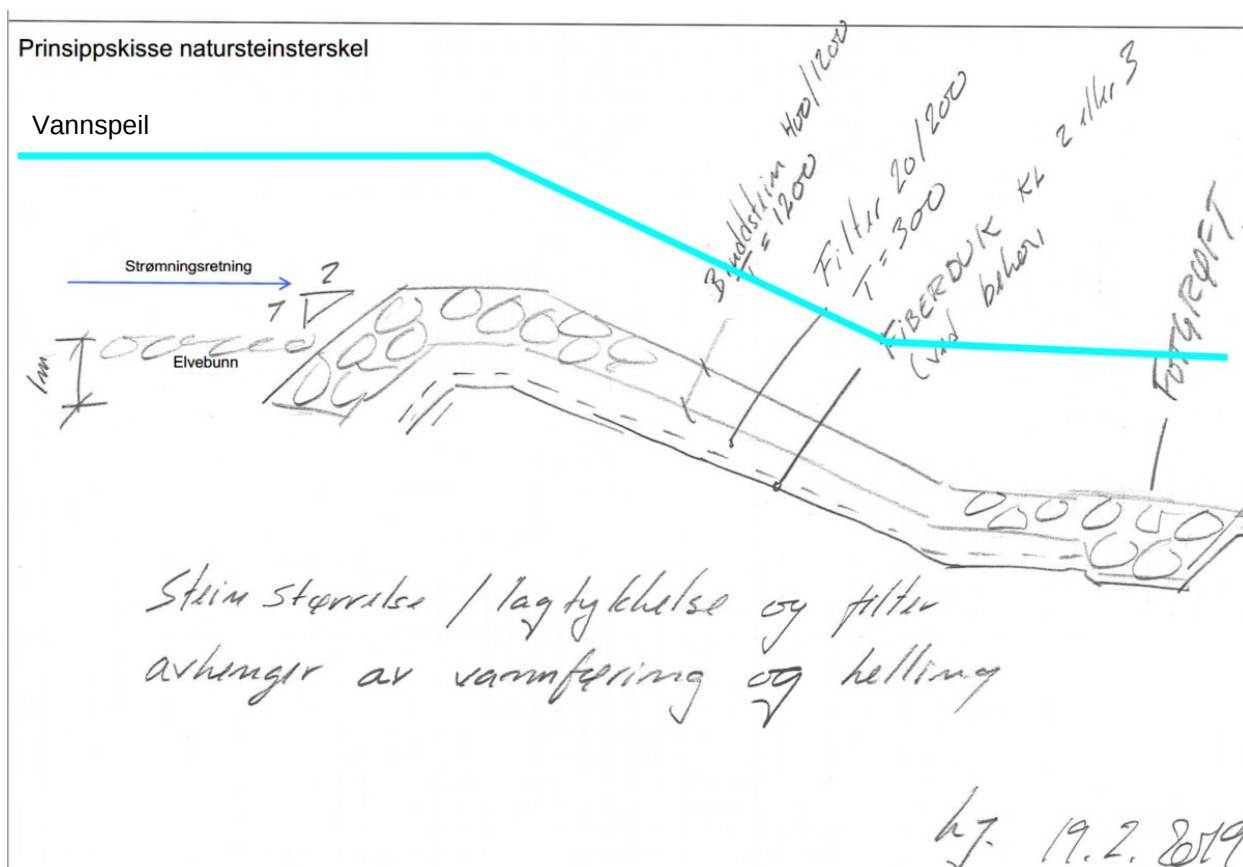
Reguleringsplanen åpner for etablering av en natursteinsterskel nedstrøms for masseuttaksområde 1 – V/BSM01. En terskel er vurdert til å kunne styrke massebassengets funksjon og hjelpe til å senke vannhastigheten på strekningen og dermed øke masseavsetningen oppstrøms terskelen.

Dersom terskel etableres, vil dens utforming vil være avgjørende for hvorvidt fisken klarer å ta seg opp og forbi terskelen. Det finnes ulike løsninger for hvordan en fiskevennlig terskel kan utformes med eksempelvis en forsenkning midt i terskelen eller med en egen fiskepassasje ved siden av terskelen som har slak nok helning at fisken kan passere.

Heving av vannivået som følge av terskelen må avstemmes mot forbygningens kapasitet ved flom. I og med at terskelen vil være med å fange opp mer løsmasse og disse avsettes i masseuttaksområdet, vil vannspeilet heves noe og kan gjøre strekningen oppstrøms for terskelen mere utsatt for overtopping av flomforebygningen ved en storflom.

Fotgrøften til terskelen må etableres og utformes solid slik at bakgraving av vannet mot tiltaket begrenses og ikke skader terskelen.

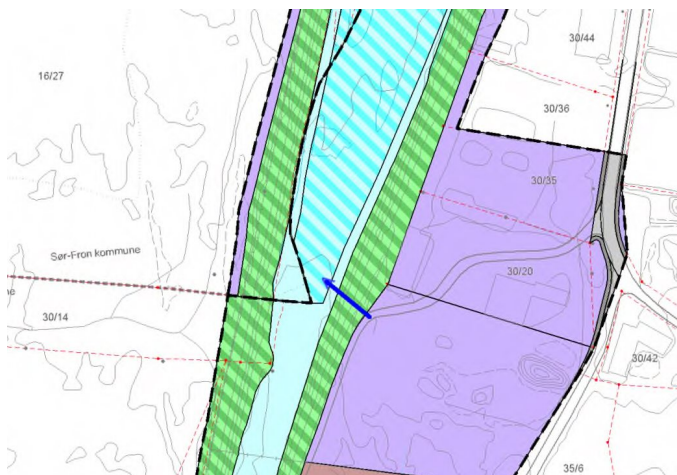
Det er ønskelig at en eventuell terskel utformes i samråd med NVE, jf. punkt 4.1.



Figur 4. Prinsippskisse for natursteinsterskel. Et eksempel for hvordan en terskel kan utformes.

6 Adkomst

Område 1 – V/BSM01 har adkomst gjennom forbygningen øst for Frya fra næringsareal BN02 og lengst sør i område 1 oppstrøms for eventuell terskelen. Adkomsten er identisk med trase som har vært brukt i forbindelse med kriseuttak i Frya.

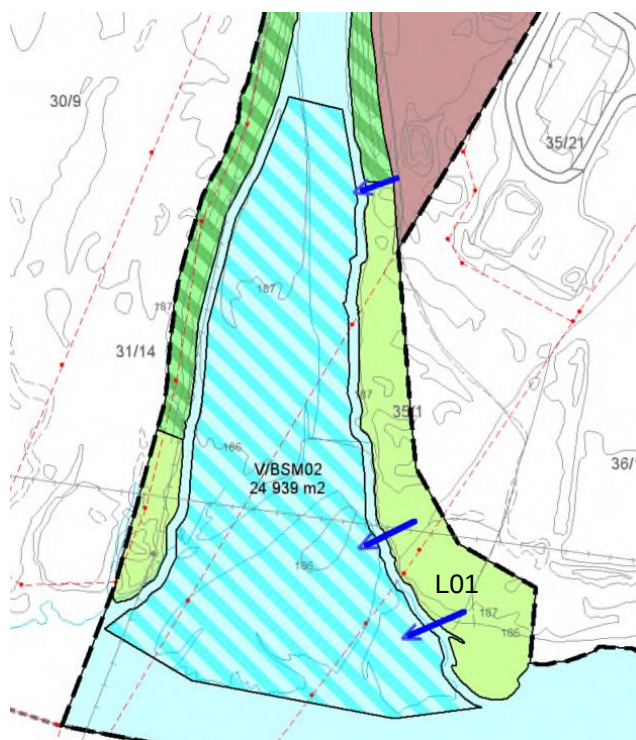


Figur 5. Utsnitt av reguleringsplan. Blå pil viser adkomst til masseuttaksområde 1 fra tilliggende næringsareal i øst og gjennom forbygningen.

Område 2 – V/BSM02 må trolig kunne ha adkomst via forskjellige traseer. Mest naturlig er et punkt like nedstrøms enden av forbygningen på østsiden av Frya. Her er det fra tidligere erosjonsskader som bør utbedres, se kapittel 8. En anser det dessuten som meningsfullt å ha adgang til vifta like ved utløpet i Lågen over landbruksarealet L01.

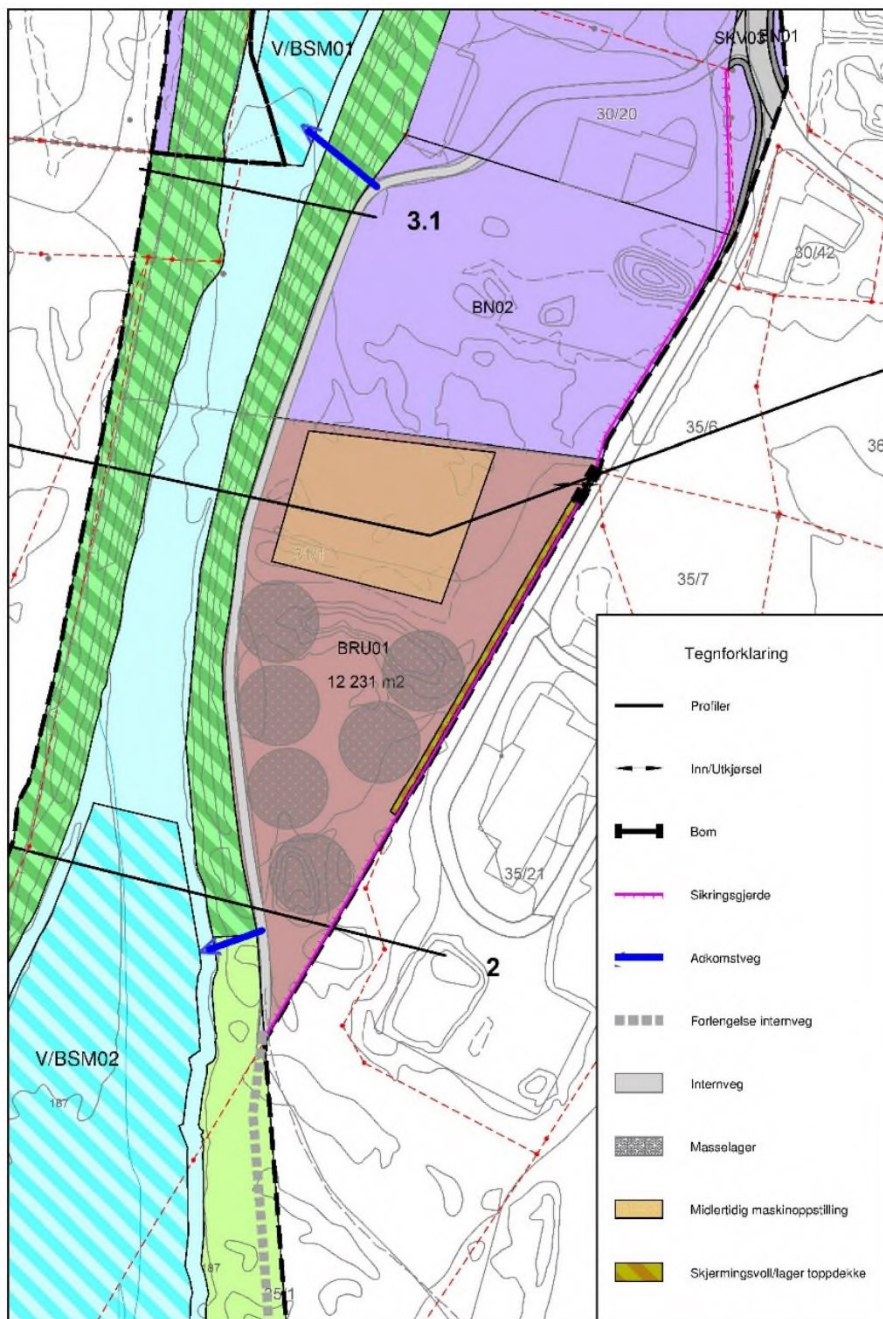
7 Område for massebearbeiding og lagring

I reguleringsplanen er BRU01 avsatt til massebearbeiding og masselager. Arealet ligger som en forlengelse av næringsarealene på østsiden av Frya. Frya Grustak AS har etablert virksomheten sin på eiendom gnr/bnr 30/20 som inngår i næringsarealene BN01 i planen. Selskapet har interesse i å utvide sin virksomhet til å omfatte BN02, sør for dagens næringsareal og nord for BRU01.



Figur 6. Utsnitt av reguleringsplan. Blå pil viser adkomst til masseuttaksområde 2 fra tilliggende landbruksareal i øst og ut på grusavsetningen i vifta.

Det legges opp til adkomster som beskrevet i forrige kapittel. Masselagringsplassen planlegges å ha maskinoppstilling lengst nord og masselager i den sørlige delen av BRU01. Det er i dag opparbeidet en grusveg/traktorveg langs forbygningen som skal opprettholdes og eventuelt utbedres som driftsveg. Det er adkomst til BRU01 både via næringsarealet og beskrevet driftsveg eller via kjøreveg som er adkomst til renseanlegget. Det interkommunale renseanlegget ligger like øst for plangrensen og på høyde med arealet som foreslås avsatt som område for massebearbeiding og lagring.



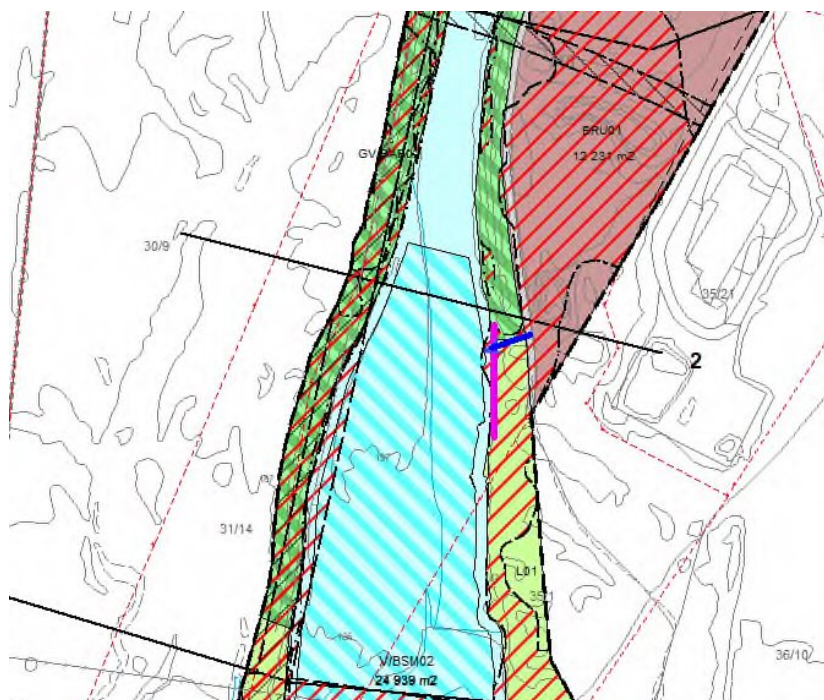
8 Utbedringer/reparasjoner av flomverket

Like nødstrøms flomverket på østsiden, har Frya gravd mot land. Dette punktet har vært skadet ved tidligere anledning også og krisetiltaksplanen fra 2013 la også opp til utbedring av dette punktet.

Den eroderte strekningen er identisk med adkomsten vist i figur 7 og 9 med blå pil. Etter første uttak i vifta, skal denne strekningen utbedres og sikres tilstrekkelig på samme måte som adkomstveg gjennom forbygningen i det området 1 istandsettes. Plastring vurderes ikke som hensiktsmessig sett i lys av at samme punkt skal tjene som adkomst til område 2 ved framtidige uttak også.



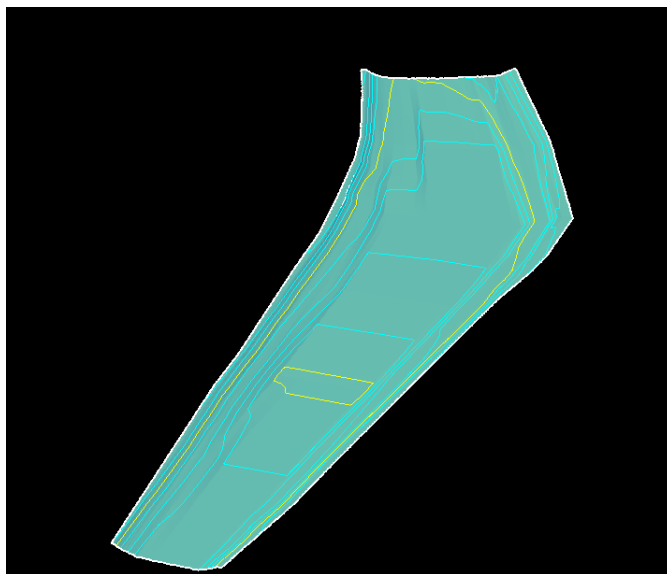
Figur 8. Frya jobber seg innover land nedstrøms forbygningen. En ser godt at det er mye masse som er erodert. Bilde: P.E. Skar, 2017.



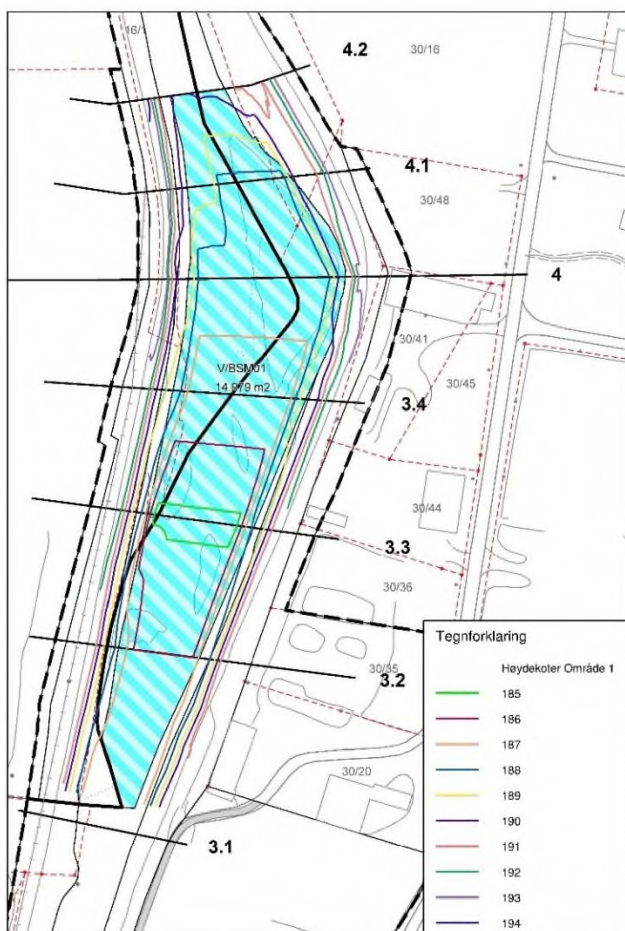
Figur 9. Strekning for utbedring av sikringsanlegg vises med rosa strek.

9 Prinsippskisse for grusuttak

Området V/BSM01 skal etableres med en gitt utforming hvert år og om nødvendig i to uttaksomganger. Det vurderes som nødvendig med et uttak ved laveste vannstand før vårflommen i april – mai. Dette uttaket skal kun berøre grusavsetninger utenfor vannstrengen. For å kunne tømme bassenget mest mulig og arbeide i vannstrengen vurderes det som nødvendig med et uttak til i perioden som angitt kapittel 3, altså fra 15. juni til 1. september. Vannstanden er tradisjonelt høyere da enn om våren. Ved det andre uttaket skal bassenget så langt som praktisk mulig, utformes slik det blir vist i skissen nedenfor (figur 12) for å sikre mest mulig kapasitet til en eventuell høstflom eller en ny vårflom.



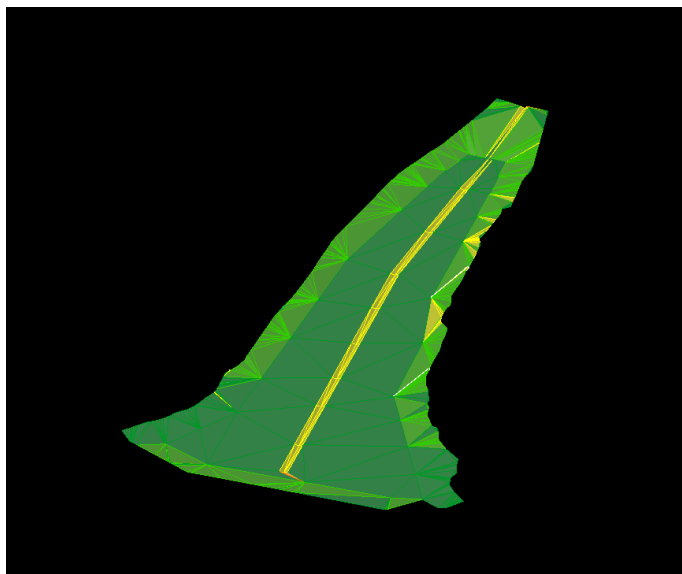
Figur 10. 3D-modell av masseavlagringsbassenget V/BSM01.



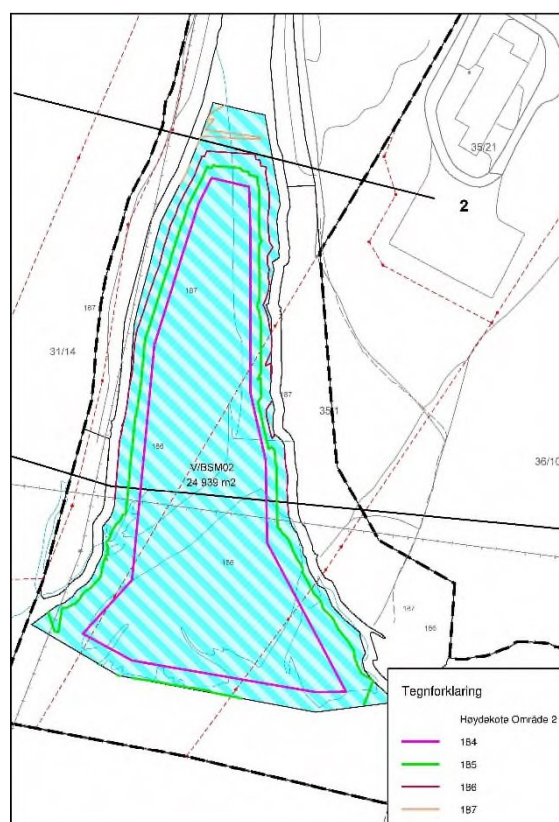
Figur 11. Kotehøyder for masseavlagringsbasseng V/BSM01.

For området V/BSM02 har en simulert et uttak ned til kote 184, se figur 13 og 14. Overgangen mellom bunnen oppstrøms for formålsgrensen og inn i område 2 bør utformes slakt og helningen bør ikke overstige 8 % fall slik at vannhastigheten ikke økes for mye. Det bør etableres en erosjonssikring i overgangen til V/BSM02 på oppstrøms side. Sikringen bør bestå av store nok steiner med diameter på minimum 0,5 m som hindrer graving bakover i elvebunnen. Erosjonssikringen bør kobles sammen med forbygningene på begge sider.

Ved framtidige uttak i vifta ser en for seg uttak med en tilnærmet flat bunn og en sentrert dypål som bør ligge på mellom 0,5m og 1,0m dypere enn resterende uttaksområde.



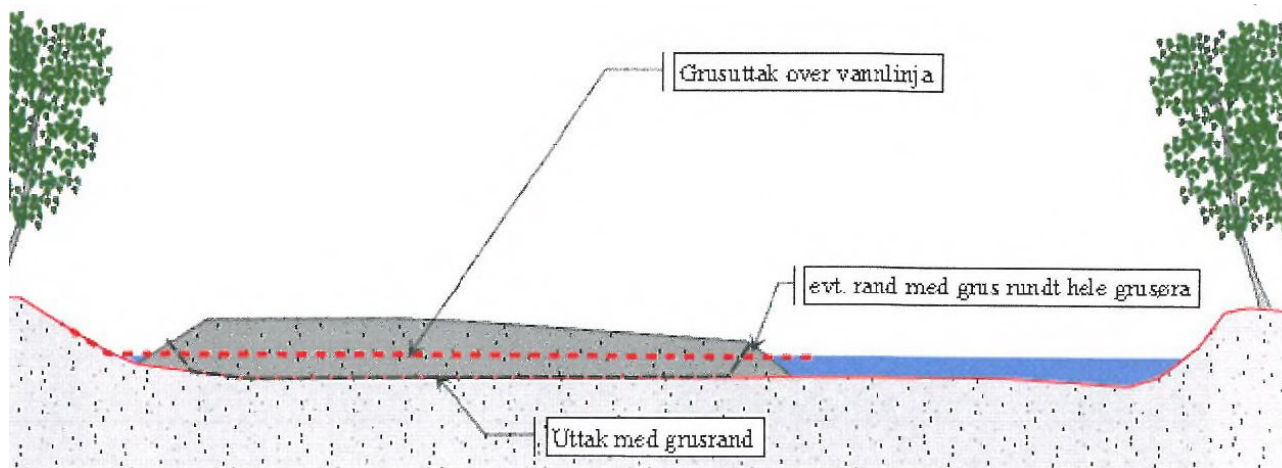
Figur 12. 3D-modell av simulert uttak i vifta innenfor formålsgrensen. Dypål er vist i omtrent midt i elveløpet.



Figur 13. Kotehøyder for uttak i vifta innenfor området V/BSM02.

9.1 Uttak utenfor vannstrengen

Ved uttak i V/BSM01 utenfor tidspunktene gitt i kapittel 3.1, skal det ikke graves i strømmende vann. Eneste unntaket som tillates er nedlegging av kulverter i vannstrengen til bruk som kjørebri for å få flytte anleggsmaskiner ut til grusavsetningen. Det skal tas ut så mye masse som mulig fra grusrandene som har lagt seg opp og avsettes en rand med grus mot vannstrengen. Grusranden mot vannstrengen hindrer partikkel-/masseflykt og skal ikke brytes.



Figur 14. Prinsippskisse område 1 (V/BSM01) ved uttak utenfor vannstrengen.

9.2 I vannstrengen

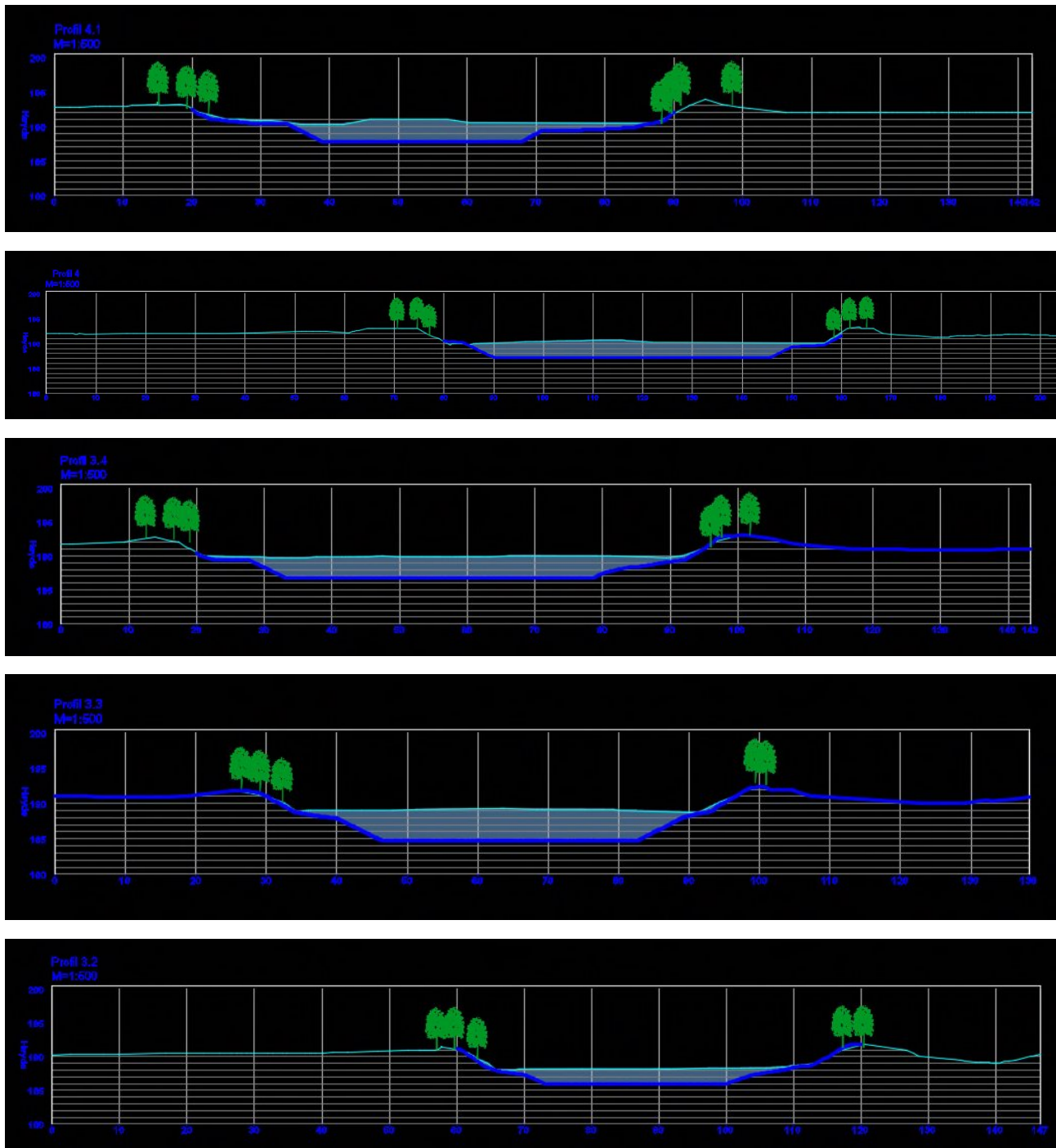
Ved uttak i både område 1 og 2 (V/BSM01 + V/BSM02) innenfor tidsrommet gitt i kapittel 3, kan det graves i strømmende vann. Det etableres en anleggs-/driftsveg som nyttes til transport av grusmasser fra områdene. Uttakene skal i størst mulig grad gjennomføres med sluttresultat som vist i figur 10 til 13. Det er likevel en stor fordel om mye at uttaket foregår på en slik måte at graving i selve vannstrengen reduseres så mye som praktisk mulig.

Uttak skal skje ved at vannstrengen legges i egen grøft mot en av elvebreddene. Løsmassene i bassenget/vifta fjernes deretter i den utstrekning som vist, og kjøres til masselagringsområdet. Bunnen jevnes og vannet slippes på i hele elveleiet. Ved uttak i område 2 (vifta) lages i tillegg en renne med dybde inntil 1 meter som sikrer høyere vannstand og bedre forhold for fisk å kunne gå opp i elva.

10 Profiler

10.1 Område 1 (V/BSM01)

Profiler 3.2 til 4.1 for område 1.



10.2 Område 2 (V/BSM02)

