

# NOTAT

Oppdragsnavn **Boligløftet Riple**  
Prosjekt nr. **1350017214-017**  
Kunde **Bergen kommune**  
Utført av **IRSE**  
Kontrollert av **OPET**  
Godkjent av **BKABRG**

## FORSLAG TIL OMLEGGING AV EKSISTERENDE BEKK, NEDRE TOTLAND OMSORGSBOLIGER

Dato 23.08.2021

I VA-rammeplanen (datert 21.05.2021) beskrives en eksisterende bekk som renner gjennom planområdet. Den er delvis lukket i rør og delvis åpen. Denne kommer fra andre siden av Totlandsvegen og fører overvann fra overliggende eiendommer ned mot grusbanen i området. I tillegg vil overvannet fra veg og uteområdet til omsorgsboligene bli ført mot denne bekken.

Rambøll  
Folke Bernadottes vei 50  
PB 3705 Fyllingsdalen  
5845 Bergen

T +47 55 17 58 00  
F +47 55 17 58 10  
<https://no.ramboll.com>

### 1.1 Eksisterende situasjon

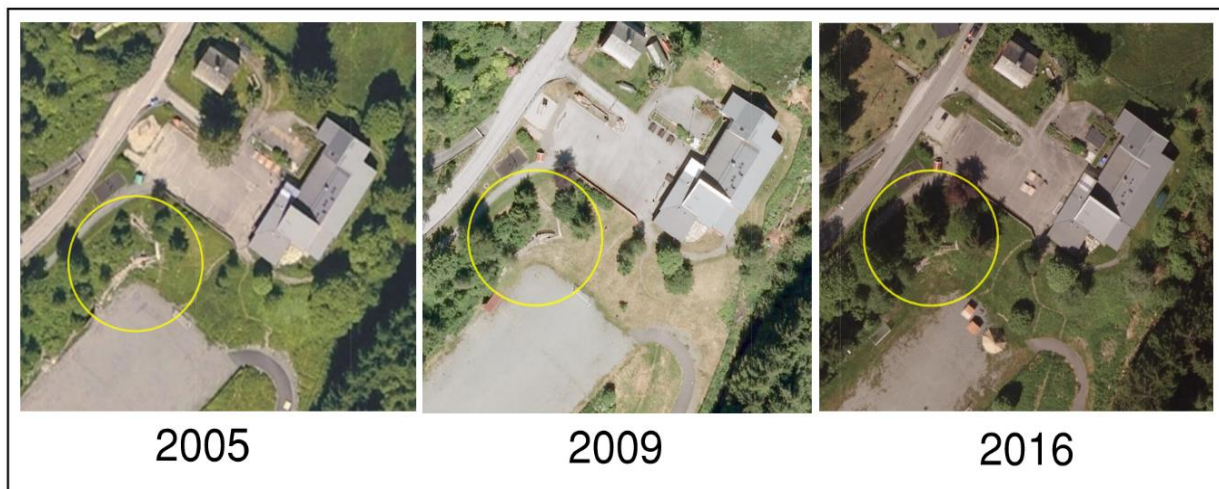
Bilder fra stedet viser at bekken er opparbeidet med murte trinn, men at bekken er blitt gjengrodd av høyt gress og store trær de siste årene.



Figur 1 Utløp fra stikkrenne under Totlandsvegen



Figur 2 Murte trinn i eksisterende bekk



Figur 3 Historiske bilder av eksisterende bekk som er opparbeidet i murte trinn

I uttalelsen fra VA-etaten til VA-rammeplanen (datert 21.06.2021) er det gitt en merknad om at bekken bør opprustes.

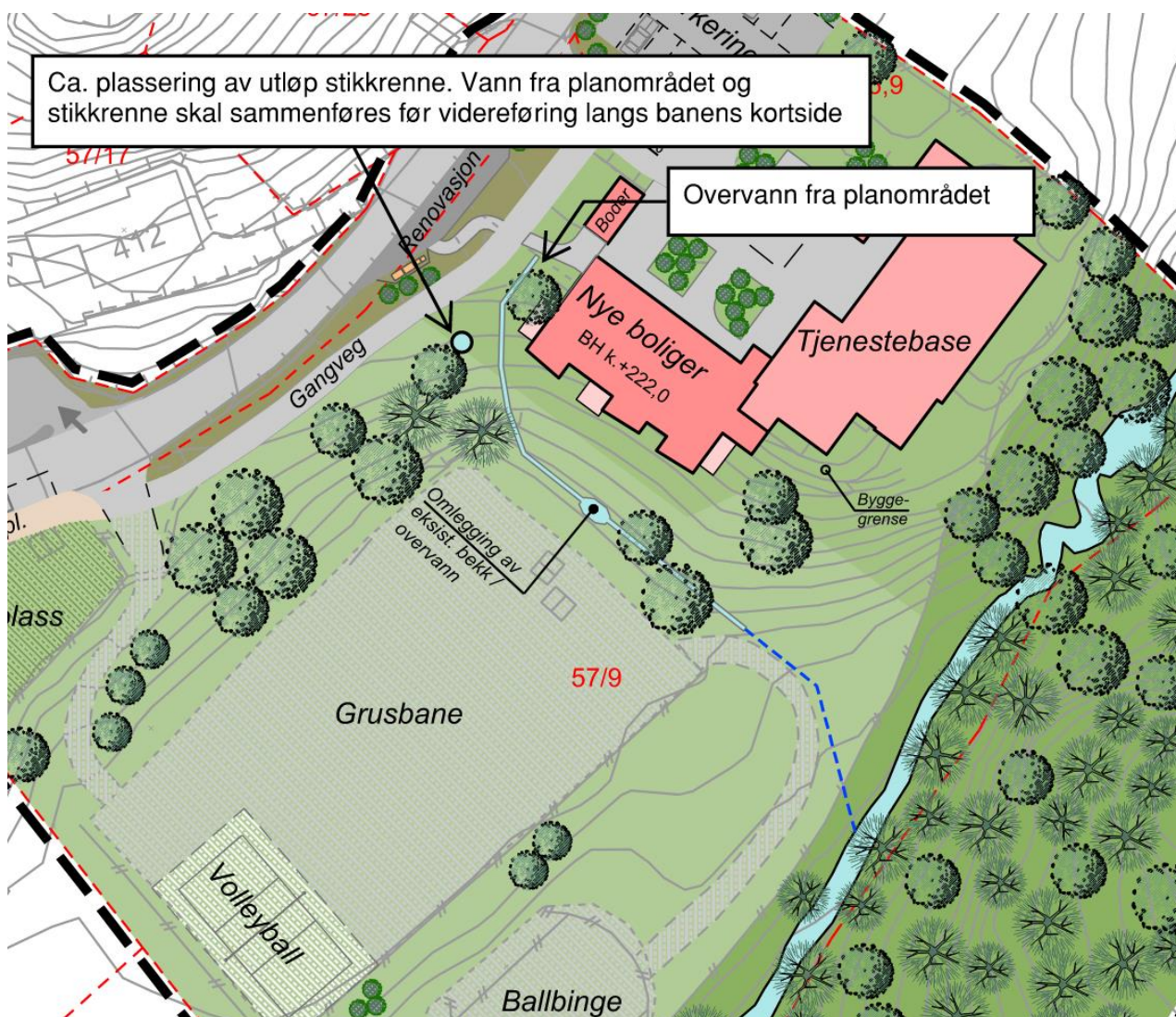
*«Bekk, som vist på figur 6-1 i VA-rammeplanens notat, bør opprustes. Dette vil gi økt trygghet mhp. overvannshåndtering fra høyereliggende boligfelt, samt ha en effekt for rekreasjon og estetikk i planområdet.»*

I dag renner bekken ned mot grusbanen hvor vannet samles opp langs grusbanens nordvestlige langside, for videre fremføring i rør under grusbanen før utløp til terreng. Tilstanden på røret under grusbanen er ukjent. I perioder med mye nedbør er det en del vann som blir stående langs banen, og

det renner også utover banen. Terrenget på grusbanens nordvestlige langsida er bratt skrånende ned mot banen, og det er lite areal til å kunne utnytte det til for eksempel rekreasjon eller vannlek.

## 1.2 Planlagt løsning

På bakgrunn av dette, og VA-etatens merknad i uttalelsen er det i plankartet lagt inn et forslag til en omlegging av bekken. Bekken bør rustes opp og det bør i detaljfasen sees nærmere på om den kan legges om i ny trase langs grusbanens nordøstre kortsida. Terrenget er utformet slik at en ny trase for bekken kan tilpasses i dette området uten store inngrep eller terrengtilpasninger. Langs banens kortsida er det et større og flatere areal hvor en har mulighet til å opparbeide et område for rekreasjon og/eller vannlek. Se figur 4 for foreslått bekketrase.



Figur 4 Prinsippkisse for omlegging av bekk

Stikkrennen under Totlansvegen fører vann fra vegbane og eiendommer på motsatt side av vegen. Stikkrennen er på vegkart.no registrert som et betongrør med 200 mm i diameter. Et 200 mm innløpsrør vil ha en maksimal innløpskapasitet på ca. 50 l/s. I tillegg vil det komme overvann fra området hvor de nye omsorgsboligene etableres. I VA-rammeplanen er det beregnet at vannføringen fra

området er 55 l/s ved en 10 års returperiode, med en klimafaktor på 1,4. Ved økning av returperiode til 100 år vil vannføringen bli 75 l/s, og ved ytterligere økning til 200 års returperiode økes vannføringen til 81 l/s.

Kapasiteten til stikkrennen under Totlandsvegen er begrensende for tilførsel av vann fra området nord for Totlandsvegen. Dimensjonerende vannmengde ved 200 års returperiode er begrenset til ca. 130 l/s og maksimal vannføring i bekk er derfor antatt å være 130 l/s. Beregninger ved bruk av Mannings formel tilsier at bekken må utformes med en bunnbredde på 60 cm, toppbredde på 100 cm, og en dybde på 20 cm for å ha tilstrekkelig kapasitet til maksimal vannføring. Det er i disse beregningene brukt 10 ‰ fall og valgt et Mannings tall på  $30 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ .

Et slikt inngrep i terrenget for å etablere ny bekketrase er gjennomførbart. På flaten langs banens kortsida kan det etableres et område hvor bekken kan gjøres bredere, slik at arealet og flaten utnyttes til å etablere et regnbed, vannlek eller lignende. Dersom denne delen skal benyttes til fordrøyning kan det være nødvendig med etablering av regulering av videreført vannmengde, f.eks. i form av V-overløp eller tilsvarende. Det anbefales å se nærmere på detaljer som gjelder valgt trase samt utforming av bekken i detaljfasen av prosjektet.