

Oppdragsnavn: Linløkka Reguleringsplan
Oppdragsnummer: 629353-01
Utarbeidet av: Harald Opsahl, rev Kjetil Lien Sundsdal
Dato: 27.09.2021
Tilgjengelighet: Åpen

VA-RAMMEPLAN DETALJREGULERING LINLØKKA, HAMMERSTAD

1. DAGENS SITUASJON	2
2. VANN.....	3
3. SPILLVANN.....	3
4. OVERVANNSHÅNTERING.....	4
5. FLOM	5
6. HENVISNINGER /VEDLEGG.....	6

INNLEDNING

VA-rammeplan er utarbeidet i forbindelse med detaljregulering for Linløkka, Hammerstad eiendom 158/77 med flere i Eidsvoll kommune, planID 3035333000.



Figur 1 Planområde (Asplan Viak – varsel oppstart)

1. DAGENS SITUASJON

Området består i dag for det meste av (u)dyrka mark, veger og eksisterende bebyggelse. Det går en vannledning inn i planområdet som forsyner eiendommene på Lillås. Figur 2 viser dagens VA-situasjon.



Figur 2 Utklipp kommunalt VA-ledningsnett (Eidsvoll kommune 27.1.2021)

2. VANN

Det er beregnet om lag 4 l/s som dimensjonerende mengde forbruksvann for ca. 60 boenheter, det vil i tillegg være krav til 20 l/s slokkevann for småhusbebyggelse.

Det er lagt inn en kommunal vannledning inn i planområdet, som er tenkt brukt som tilknytningspunkt, ved brannkum 17473. Det vil bli etablert nye vannledninger i hovedveger med indre dimensjon på minimum 150 mm.

Normal trykk i området ved kum 17473 er oppgitt av Eidsvoll kommune å være ca. 5.8 bar. Slokkevannsmengder er beregnet å være tilstrekkelig da den kommunale vannledningen DN150 er tilknyttet hovedledningen DN400 kun ca. 80 meter unna.

Trykktapet i hovedledningen VL400 er ukjent slik at opptredende trykk ved tapping av 20 l/s er ukjent. Trykktapet i tilførselsledningen på 80 meter inn til området er 0,1 bar. Videre er det 20 høydemeter og ca 150 meter opp til den høyest beliggende brannkummen. Trykktapet i ledningen vil være 0,24 bar. Resttrykket i den øverste brannkummen blir derfor 3,46 bar ved et utgangstrykk på 5,8 bar i hovedledningen. Dette er tilstrekkelig, men må beregnes eksakt i detaljprosjekteringen. Det bør gjennomføres en modellering for å få opptredende trykk ved tapping av 20 l/s i eksisterende kum 17473.

Abonnenter tilkobles i stikkledningskummer. Det vil også måtte påregnes noe omlegging av private stikkledninger til Lillås for å unngå konflikt med ny bebyggelse.

3. SPILLVANN

Det er beregnet omlag 4 l/s spillvannsproduksjon for 60 boenheter. Nødvendig dimensjon på ledningene er 110 mm. Kommunen anbefaler at ledningsnettets tilkobles eksisterende kum 16662, 130 m sør for planområdet. Det må da søkes om tillatelse fra eiendommer om å føre ledningen over og ned til tilkoblingspunktet. Hoveddelen av feltet vil ha muligheten for selvføll denne veien.

I tillegg er det nødvendig med en tilkobling for noen enheter langs Trondheimsveien til eksisterende kum 21351 i gangfelt nord for planområdet. Kummen er angitt som privat og tilkobling i kummen må avklares med eier. Ledninger, dimensjon 110/125mm nedstrøm denne kummen er angitt å være kommunale.

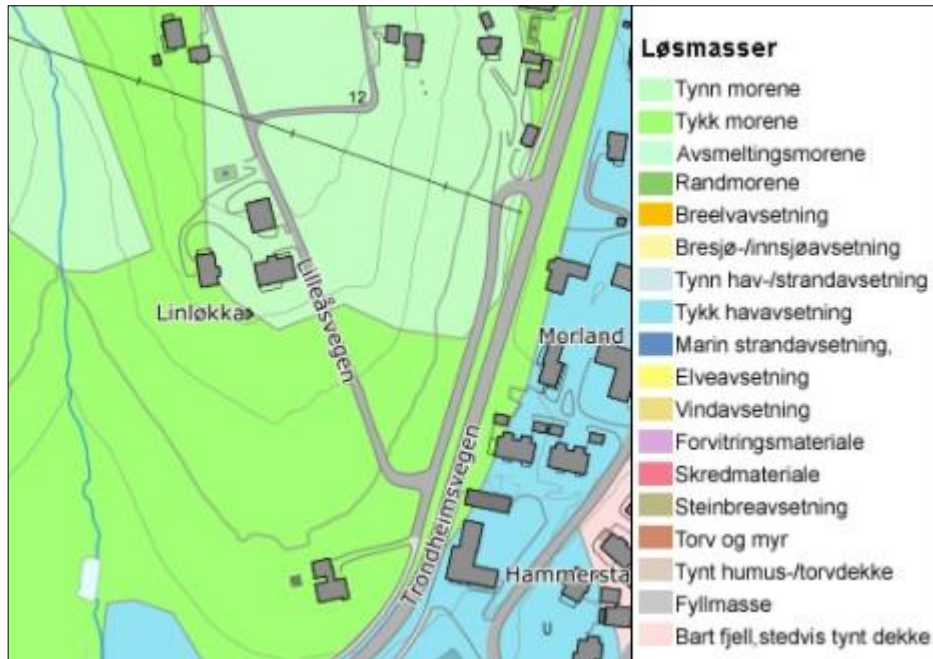
Det er ikke utført kontroll av kvaliteten på ledningsanlegget nedstrøms, det er anslått at det er ca. 20 – 30 andre enheter tilknyttet denne ledningen som ledes til kommunal pumpestasjon ved Hammerstadvegen. Kommunen oppgir at det er utfordringer nedstrøms i denne retningen, og at det må gjennomføres en tilstandsvurdering og en oppgradering av kum 16582 før det kan tillates flere boenheter.

Et alternativ til selvføll for enhetene langs Trondheimsveien er å etablere en pumpestasjon som pumper dette opp slik at det får på selvføll sammen med resten av feltet mot sør til kum 16662.

Vurdering og inspeksjon av spillvannsnettets nedstrøms utføres i neste fase av prosjektet der tilkoblingspunktene vurderes i samråd med kommunen.

4. OVERVANNSHÅNDTERING

Løsmassekart fra NGU vist i Figur 3 nedenfor viser at området ligger over marin grense og at løsmassene består av morenematerialer.



Figur 3 Løsmassekart fra NGU hentet 2.2.21



Figur 4 Infiltrasjonsevne fra NGU, hentet 2.2.21

Kart med infiltrasjonsevne vist i Figur 4 viser at det er middels godt og lite egnede masser for infiltrasjon. Det er ikke gjort undersøkelser av mektigheten av morenemassene, eller jordas

hydrauliske kapasitet, undersøkelser av disse parameterne bør utføres i forbindelse med detaljering av overvannstiltakene.

Det er ikke utført vurderinger rundt geotekniske forhold knyttet til overvannshåndtering i denne fasen. Dette må utføres i neste fase for å kunne beregne infiltrasjonspotensialet.

Det forutsettes at veger etableres med åpne grøfter og at takvann ledes til terreng/grøft/regnbed.

Dimensjonerende nedbør er beregnet basert fra måleserie (IVF-kurve) for Akerhus – Gardemoen Sør. Det er benyttet 25 års returperiode. Konsentrasjonstiden for området er estimert til 10 min. Dette gir en dimensjonerende nedbørintensitet på 249,1 l/sha. Klimafaktor er definert til 1,5 for å ta hensyn til fremtidige klimaendringer.

Spissavrenningen (Q) kan beregnes med området areal (A), dimensjonerende nedbørintensitet (I), avrenningsfaktor (α) og klimafaktor (kf). Til dette brukes den rasjonelle formel:

$$Q = I \times A \times \alpha \times kf$$

Forutsetninger for beregningene:

- Klimafaktor 50 %
- Gjentakintervall 25 år
- Avrenningskoeffisient tette flater (parkering, etc.) = 0,9
- Avrenningskoeffisient grøntområder = 0,3
- Gjennomsnittlig avrenningskoeffisient er satt til 0,6

Arealet som går til magasinet er ca 1,7 ha, og er markert i HB0001. Dette gir følgende utregning for avrenning som må fordrøyes og infiltreres:

$Q=249,1 \text{ l/sha} \times 1,7\text{ha} \times 0,6 \times 1,5 = 381,12 \text{ l/s}$. Magasinet er beregnet med tanke på at det er dårlig grunn for infiltrasjon. Det vil da være et behov for et magasinivolum på 1000 m³. Videre infiltrasjonstester må gjøres for å fastslå det faktiske infiltrasjonspotensialet i grunn.

Resterende areal på 1,2 hektar som ikke har fall til overvannsmagasin er planlagt ført til regnbed, blant annet langs Trondheimsvegen. Disse er vist på HB001. Det er beregnet at det er nødvendig med ca 800 m² med regnbed for å ta opp overvannet i dette området.

Forutsetningen for beregningen og ytterligere detaljering av overvannsanleggene må utføres i senere prosjektfase. Det er avsatt forslag til arealer for regnbed som fordrøyning i vedlagt VA-situasjonsplan. Et overvannsmagasin plasseres under vei som vist på plantegning.

Eidsvoll kommune har angitt at de kun tillater begrenset mengde for påslipp på overvannsnett. Hvis det er nødvendig med påslipp skal det søkes kommunen om dette. Både regnbed og magasin legger opp til at overvannet skal infiltrere 25-års nedbør.

5. FLOM

Dimensjonerende tilrenning for en 200-års flom i hele nedbørsfeltet i området er beregnet til å være ca. 650 l/s

Flomveger og tenkte nedbørs/avrenningsområder er vist i Tegning HB001.

Ca. 18 dekar av planområdet drenerer sørover Trondheimsvegen og flomvei vil ledes langs gangveg ned mot undergangen under Trondheimsvegen, beregnet til ca. 400 l/s.

Resterende overvann, ca. 250 l/s vil renne østover og fanges opp i Gunvald Andersens veg og ledes nordover Tronheimsvegen

Flomveiene, som i hovedsak følger grøfter og veg i planområdet, utformes slik at en flom ikke volder skader på bygninger i planområdet.

6. HENVISNINGER /VEDLEGG

Henvisninger:

E-post Eidsvoll kommune v/ Romain Etienne 17.2.2021 og Arne Saxhuag 27.1/ 8.2/ 12.2.2021

Kommunalt VA-situasjonsplan 27.1.2021 Vedlegg:

HB001

Beregning: Fordrøyningsvolum 25-års flom