

## DIMENSJONERINGSNOTAT

KUNDE / PROSJEKT Akershus Eiendom & Invest AS Ekebergdalen Terrasse	PROSJEKTLEDER Ragnar Indrebø	DATO 31.08.2020
PROSJEKTNUMMER 10210247	OPPRETTET AV Håkon Larsen Rev: Jogeir Ueland	Rev. dato 11.11.2021

DISTRIBUSJON:	FIRMA	Navn
TIL:	AKERSHUS EIENDOM & INVEST AS	Jens Erik Solberg

KOPI TIL:

**Revisjon:** Dimesjoneringsnotat er revidert etter tilbakemelding fra Enebakk kommune og anbefaling om ISF-Infiltrasjonssandfang trukket ut som følge av utbyggingen vil foregå i et område klassifisert med leire som er lite egnet eller uegnet for infiltrasjon av overvann. Mer om dette i overvannsnotatet.

### Bakgrunn

I forbindelse med Akershus Eiendom & Invest AS sin reguleringsplan for boligbebyggelse i Ekebergdalen terrasse, er det ønskelig å få på plass et dimensjoneringsnotat.

Dette notatet tar for seg anbefalte løsninger for VA-anlegget for tiltaksområdet med 35 boenheter.

### VA-plan

VA-plan gir en oversikt over nye planlagte kommunale hovedledninger i planområdet som skal betjene ny bebyggelse og sikre tilstrekkelig brannvann til planområdet. Det henvises til plantegning H01.

#### Generelt

Alle boenheter tilknyttes offentlig VA-nett. På planområdet legges ny vannledning, spillvannsledning og overvannsledning. Foreslåtte dimensjoner og materialer er følgende: VL180 PE, SP160 PVC og OV315 PVC.

Det er generelt godt fall fra KG1 og sørover ned mot Ekebergveien. Eksisterende VL 63 krysser inn i prosjektert VA-trasé. Eksisterende ledning skal ivaretas.

Nytt VA-anlegg tilkobles eksist. VA i Ekebergveien med nye kummer for vann og spillvann (VK5 og SK5).

Traséen følger intern vei i stor grad for å sikre god tilgjengelighet ved vedlikehold og reovering. På nordsiden av Ekebergveien er det tenkt anlagt et fordrøyningsmagasin. Magasinet skal håndtere avrenningen som følge av utbyggingen, mens nåværende/dagens avrenning tilføres Børterelva.

#### Vannforsyning

Vannledning foreslås tilkoblet til eksist. VL250 i ny kum (VK5) i Ekebergveien. Det vises til kommunikasjon med Enebakk kommune og Ytre Enebakk Vannverk 12.08.2020, der det bekreftes at

foreslått tilknytningspunkt er akseptabel. Arbeid med tilknytningspunkt skal gjøres i dialog med Ytre Enebakk Vannverk. For endeledninger etableres det kum med spylemulighet.

I følge *Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn § 21* skal kommunen sørge for at den kommunale vannforsyning fram til tomtegrense i tettbygd strøk er tilstrekkelig til å dekke brannvesenets behov for slokkevann. Det må utføres en tappetest for å bekrefte vannforsyning ved tilknytningspunkter. Krav til brannvann er 20 l/s. Ytre Enebakk Vannverk SA opplyste 22.06.2020 om at trykket på eksisterende VL250 i Ekebergveien er ca. 5,5-6 bar, og at brannvannskravet til utbyggingen oppfylles. Det er ca. 30m høydeforskjell fra bunnen av utbyggingen til toppen det gir da et statisk vanntrykk i topp av utbygging på ca. 2,5-3 bar som er tilstrekkelig for å oppfylle krav til slukkevann. Dersom det velges å benytte hydrant skal Hawle Drop hydrant benyttes.

VA-plan viser forslag til plassering av brannuttak/ brannventiler som tilfredsstiller krav om 50 m avstand til hovedangrepspunkt ved bebyggelse. Drenering av vannkummer skjer til ny OV-ledning. Alle stikkledninger for vann tilkobles ved an boring.

Ved detaljprosjektering skal Ytre Enebakk Vannverk og Enebakk kommune involveres.

### **Spillvann**

Spillvann foreslås tilkoblet eksist. kommunal SP160 PVC i ny kum (SK5) i Ekebergveien. Det vises til kommunikasjon med Enebakk kommune 12.08.2020 der det bekreftes at det er tilstrekkelig restkapasitet på eksisterende ledningsnett.

Alle stikkledninger for spillvann tilkobles ved grenrør.

Ved detaljprosjektering skal Enebakk kommune involveres.

### **Overvann**

Traséen til prosjertert OV PVC 315 starter ved OK1 og ender i strupet utløp til Børterelva via fordrøyningsmagasin ved Ekebergveien. Det er i dag ikke etablert rørføring gjennom fylkesveien som kan benyttes. Fordrøyningsmagasin utføres med innløp- og utløpskum.

Alle stikkledninger for overvann tilkobles ved grenrør.

Det henvises til overvannsnotat for detaljert beskrivelse av håndtering av overvann på planområdet.

Ved detaljprosjektering skal Enebakk kommune involveres.

## **Dimensjonering VA-ledninger**

Styrende dokumenter for beregning av VA-ledninger:

- NS-EN 805:2000, Vannforsyning-krav til systemer og komponenter utenfor bygninger
- VA-norm for Nedre Romerike, Rev.04 med dato 22.01.2021
- Vann- og avløpsteknikk, Norsk vann (2. utgave, 2014)
- VA-miljøblader nr. 79 (2015), nr. 92 (2009), nr. 115 (2009);
- Norsk vannrapport 193 (2012)
- Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn

## Vannforbruk

Vannforbruk beregnes ved formelen:

$$Q_{maks} = \frac{P * Q_h * f_{maks} * k_{maks} + P * Q_a * 3 + P * Q_{lekk}}{24 * 60 * 60}$$

$$f_{maks} = 2,5$$

$$k_{maks} = 2,0$$

$$Q_h = 200 \text{ l/p*d}$$

$$Q_{lekk} = 100 \text{ l/s}$$

Det tilrettelegges for oppføring av 35 boenheter i planområdet. Det antas 5 p.e./ boenhet, og 35 boenheter tilsvarer 175 pe.

$$Q_{maks} = (175 * 200 * 2,5 * 2 + 175 * 100) / (24 * 60 * 60)$$

$$Q_{maks} = 2,2 \text{ l/s}$$

Krav til brannvann, som her vil være 20 l/s, er vanligvis dimensjonerende for valg av dimensjon på vannledning. Under normale trykkforhold vil normalt en PE180 SDR 11 kunne gi tilstrekkelig kapasitet. Dette tar ikke hensyn til et eventuelt sprinkelanlegg. Det må avklares om sprinkelanlegg skal benyttes. I en detaljeringsfase vil det være behov for ytterligere avklaringer vedr. fremtidige utbyggingsplaner, både av boliger og planlagte VA-anlegg, samt utføring av tappetest med ev. påfølgende modellering av vannledningen.

## Avløp

Forventede maks avløpsmengder fra planområdet settes likt maks vannforbruk på 2,2 l/s.

Fra KG1 og sørover til KG5 varierer fallet mellom 137‰ og 13‰. Dette er ytterpunktene og er kun representativt for korte strekninger av traseen. Det er totalt ca. 26,5 m høydeforskjell over 323 meter.

Det er foreslått å legge en SP 160 PVC-ledning som ved 13 ‰ fall vil ha en kapasitet på ca. 18 l/s. Det legges da til grunn 70 % fyllingsgrad i rørene. Foreslått dimensjon er tilstrekkelig for spillvannshåndtering for 35 boenheter.

Restkapasitet i eksisterende Ø160SP i Ekebergveien må avklares med Enebakk kommune.

## Overvann

Det henvises til eget overvannsnotat for detaljert beskrivelse av prinsipper for OV-håndtering for planområdet.

Overvann fra planområdet håndteres mest mulig på overflaten. Alle grøftes tilrettelegges for å kunne infiltrere og/eller fordrøye så mye som mulig. Avrenning på fortau og i vei fanges opp av sandfang og ledes til fordrøyning i fordrøyningsmagasin. Avrenning i grøfter fordrøyes så langt det lar seg gjøre i grøft. Overskridende mengder som grøft ikke har kapasitet til å håndtere fanges opp av sandfang med kuppelrist som leder overskytende overvann til fordrøyning i fordrøyningsmagasin.

Fra KG1 og sørover til fordrøyningsmagasinet legges det en OV 315 PVC-ledning. Ved minste fall på denne traseen (13 ‰) vil ledningen ha en kapasitet på ca. 152 l/s.

Påslipp av overvann til Børterelva fra fordrøyningsmagasinet strupes i en utløpskum. Påslipp av overvann skal være lik eksisterende avrenning for området.

Vedlegg:

Tegning H01 Plan-oversikt

Tegning A10-1 Situasjonsplan fra Steil Arkitektur AS