

Oppdragsgiver: Purkholmen AS  
Oppdragsnavn: Detaljregulering Purkholmen, Svolvær  
Oppdragsnummer: 618517-01  
Utarbeidet av: Tore Nymoen  
Oppdragsleder: Sigrid Rasmussen  
Dato: 28.03.2023  
Tilgjengelighet: Unntatt offentlighet

## Notat VAO Purkholmen

Versjonslogg:

VER.	DATO	BESKRIVELSE	AV	KS
01	28.03.23	VA-notat til detaljregulering	TN	SAB

## Innledning

Asplan Viak utarbeider forslag til detaljregulering av boligområde på Purkholmen på vegne av Purkholmen AS/Cetho Eiendom AS. Dette notatet vurderer vann, spillvann og overvann for planforslaget.

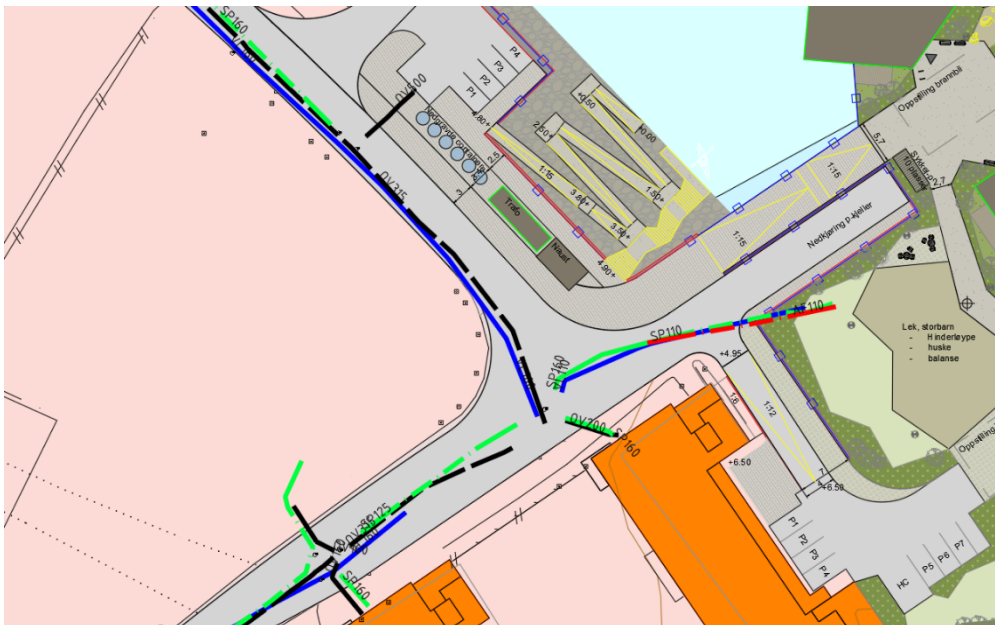
Det planlegges etablert 3 boligblokker. Gulv første etasje planlegges etablert på kote +6,55 og takplan på kote +20,60 til +29,60. Planforslaget legger til grunn at maksimalt antall boenheter i detaljreguleringen er 70.

Planområdet er i dag ubebygget og består av sjø og knauser og noe eldre fylling. Opparbeidede arealer for tidligere byggetrinn er ferdig utbygget med veg, grøntstruktur og boliger.

Planområdets totale areal utgjør ca. 4,2 daa.



Figur 1: Planskisse fra mulighetsstudie



Figur 2: Utsnitt av Purkholmen, eksisterende VA. Kilde Vågan kommune.

## Vannforsyning

De to eksisterende blokkene på Purkholmen med adresse Sjøsidan 9 og 11 er forsynt med vann fra DN160 vannledning som går langs veien i Vorsetøyveien/Sjøsidan, parallelt med Purkholmen. Det går en DN160 vannledning langs Vorsetøyveien normalt på Purkholmen, med DN110 stikkledning utover mot planområdet på holmen. Stikkledningen er opprinnelig prosjektert som vanninntak sprinkler på blokk 3 fra forrige byggetrinn.

### Vannbehov forbruksvann

Beregning av behov for vannforbruk gjøres etter Standard abonnementsvilkår for vann og avløp, tekniske bestemmelser. Maks samtidig vannmengde benyttes til å finne hvilken ledningsdimensjon som vil dekke behovet for forbruksvann.

Beregningene gjøres etter følgende formel:

$$q = q_1 + 0,015 (Q - q_1) + 0,17 \sqrt{Q - q_1}$$

$q$  = maks vannmengde, l/s

$Q$  = summen av normalvannmengder etter tabell oppgitt i standard abonnementsvilkår

$q_1$  = normalvannmengde største tappested.

Maks samtidig vannmengde ( $q$ ) er beregnet til 3,77 l/s.

### Vannbehov sprinkleranlegg

Myndighetene har innført krav om sprinkleranlegg i de fleste nye leilighetsbygg, og blokkene på Purkholmen faller innenfor disse kravene:

1. Alle byggene prosjekteres etter NS-EN 12845:2015
2. Leilighetene prosjekteres etter NS-EN 16925:2018 og resten av bygningene etter 12845:2018

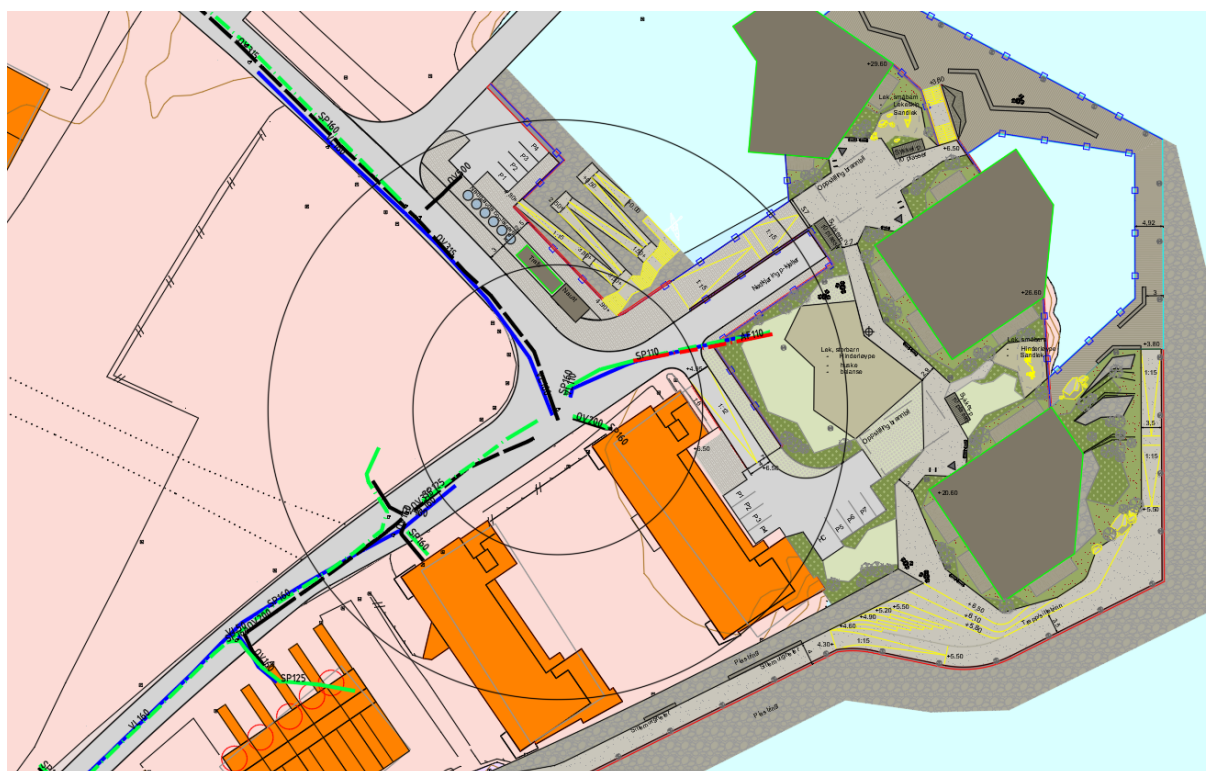
Brannteknisk ansvarlig må oppgi hvilken løsning som skal benyttes slik at dimensjonering kan ferdigstilles. Eksisterende vannforsyning har noen begrensninger som angitt i tekst nedenfor.

## Slokkevannsbehov utendørs vannforsyning

Det vises til Byggteknisk forskrift med tilhørende veiledning, [VTEK § 11-17 Kap E](#). Der framgår det at brannkum eller hydrant må plasseres innenfor 25-50 meter fra inngangen til hovedangrepsvei. Det må være tilstrekkelig antall brannkummer eller hydranter slik at alle deler av bygget dekkes. Videre framgår det at slokkevannskapiteten må minst være 20 l/s i småhusbebyggelse og 50 l/s fordelt på minst to uttak i 'annen bebyggelse'. Boligbyggene er av typen 'annen bebyggelse' og kommer inn under kravet om 50 l/s.

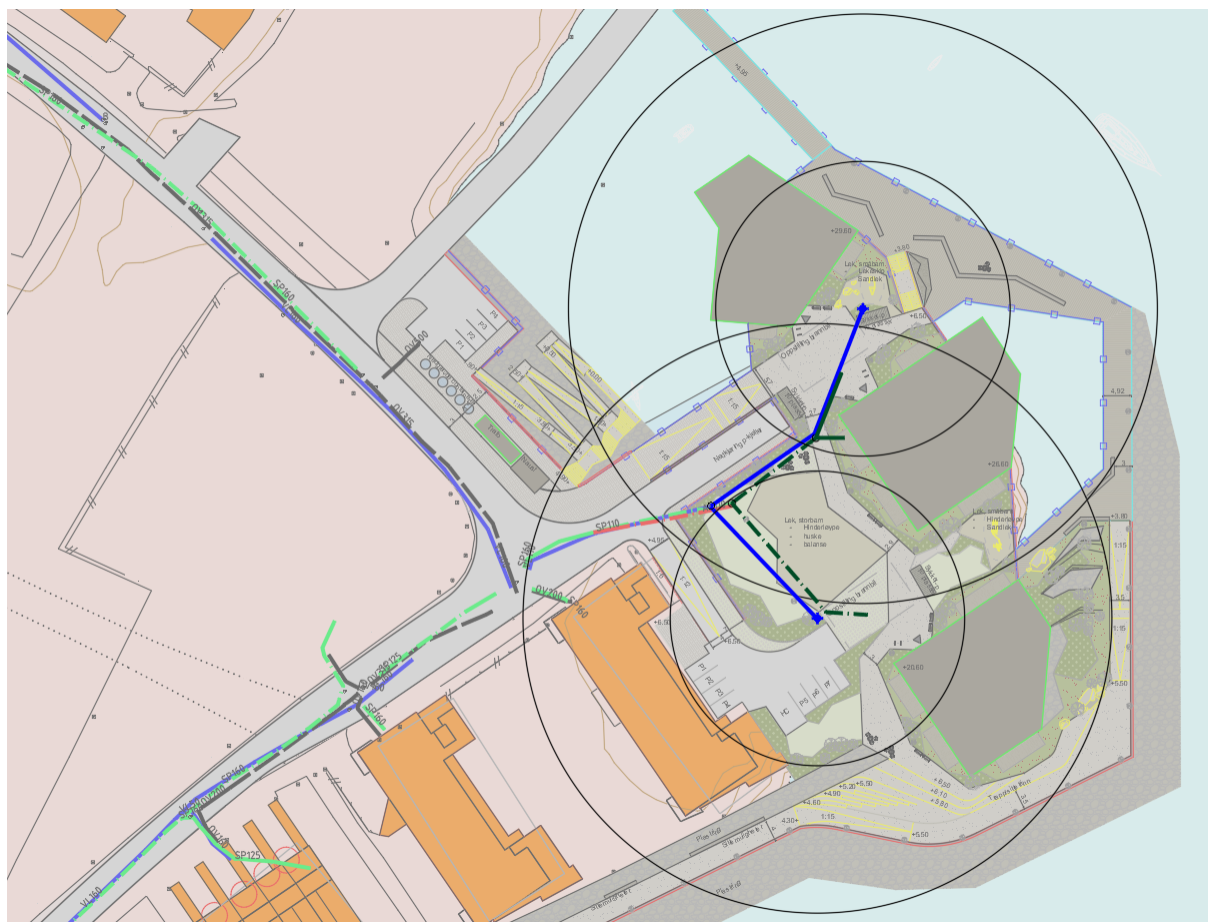
Ut fra grunnlaget som er overlevert fra Vågan kommune er det noe mangelfulle data for VA-ledningene. Vi antar at kum 203 i kartet er en vannkum med brannvannsuttak.

Ved radius på 25 meter og 50 meter fra denne viser ledningskartet at det er mer enn 50 meter fra blokkenes plassering til denne vannkummen. Eksisterende VA-ledninger oppfyller ikke kravene i TEK-17 med hensyn til avstand fra slukkevannspunkt til hovedangrepsvei. Det bør derfor etableres ytterligere slukkevannspunkter slik at byggene oppfyller kravene til TEK-17.



Figur 3 Illustrasjon som viser sirkler med radius 25m og 50m. Kum 203 er i senter av sirklene.

For å ivareta krav i TEK-17 til fullstendig slokkevannsdekning må det etableres to brannvannsuttak på Purkholmen. Disse er vist i Figur 4.



Figur 4: Forslag til lokasjon for nytt brannvannsuttak, oversikt

Det er lagt ut en vannledning DN110 fra kum 203 til inntak sprinkleranlegg for blokk 3. Ved mulig forlengelse av denne ledningen kan den ha en vannmengde på maksimalt 33 l/s. Merk at dette avhenger av det lokale trykket i vannfordelingsnettet, som er antatt til å være 5 bar i kum 203. Ved uttak av 50 l/s vil ledningen ha et trykktap på nærmere 4 bar.

Ved oppdimensjonering til 160 mm vil denne vannmengden øke til maksimalt 88 l/s med de samme forutsetningene, og med tapping på 50 l/s vil trykktapet være 0,6 bar.

Merk at for både DN110 og DN160 vannledning vil 50 l/s medføre svært høye strømningshastigheter, henholdsvis 7,9 og 3,7 m/s.

Stikkledning vann nordøstover fra kum 203 må derfor skiftes ut og oppdimensjoneres, spesielt med tanke på at Purkholmen krever to brannvannsuttak.

## Spillvann

### Spillvannsmengder

For beregning av spillvannsmengder fra planområdet benyttes beregnet vannforbruk. Det tas i tillegg høyde for normal innlekking.

$$Q_{\text{innlekking}} = \frac{100 \frac{l}{d} * pe}{24 * 60 * 60}$$

Antall boenheter: 70

Antall Pe per boenhet: 2,3

Antall Pe totalt: 161 Pe

Det er tatt utgangspunkt i beregnet maks vannforbruk (vann inn = vann ut) = 3,77 l/s.

$$\text{I tillegg utgjør innlekking } \frac{100 \frac{l}{d} * 161 Pe}{24 * 60 * 60} = 0,19 \text{ l/s .}$$

Dette gir  $Q_{\text{maks dim}}: 3,77 + 0,19 = 3,96 \text{ l/s}$

Eksisterende stikkledning for blokk 3 er en SP DN110. Med en tilførsel på 3,96 l/s kreves minimum DN140.

Stikkledning SP DN110 har maksimal høyde 3,27m. Kotehøyde for gulv i første etasje til alle tre bygg er 6,55m. Det kan også ses at prosjektert oppkjøringsrampe sørøstlig retning tilstøtende lekepark har kotehøyde 4,95m ved start av rampe. Fra de tre blokkene på holmen er det altså fall til tilknytning SP DN160 i krysset utenfor Sjøsidan 9 (ved kum 203). Videre fra dette punktet vil spillvann transporteres sørover Vorsetøyveien til eksisterende DN400 utslippsledning.

Da første byggetrinn av Purkholmen ble etablert, stilte ikke Vågan kommune krav til rensing av avløpsvann. Det må kontrolleres med Vågan kommune om dette er endret nå, og om de vil kreve avløpet renses før tilknytning til kommunal ledning.

Våre beregninger viser at stikkledning fra hovedledningen i Vorsetøyveien må oppdimensjoneres for å ta i mot dimensjonert spillvann.

## Overvann

Alt overvann ledes til sjø. Det må være entydig fall fra byggene utover mot sjøen, og kaipromenaden må ikke være til hinder for dette. Merk at stikkledning AF DN110 kun er dimensjonert for å ta imot vann fra parkeringskjeller som var planlagt i forrige planforslag. På grunn av den begrensede størrelsen kan det kun tillates at overvann fra kjellerbygg knyttes til denne.

Overvannsledning DN500 nord i Vorsetøyveien ved kum 201 og 202 må forlenges forbi planlagt fylling, se Figur 5 under (ledning 'OV500').



Figur 5: DN500 stikkledning som må forlenges

## Konklusjon

- Vannforsyning
  - Det må etableres nye brannvannsuttak på Purkholmen.
  - Stikkledning fra kum 203 ut til Purkholmen bør oppdimensjoneres for å kunne transportere 50 l/s.
- Spillvann



- De tre blokkene på Purkholmen har selvfølgelig til eksisterende spillvannsledning.
- Eksisterende spillvannsledning må oppdimensjoneres frem til hovedledningen i Vorsetøyveien (der det i dag er SP DN110).
- Det må kontrolleres om det stilles krav til rensing av avløpsvannet før tilkobling til eksisterende ledningsanlegg.
- Overvann
  - Alt overvann ledes til sjø.
  - Stikkledning AF DN110 er kun dimensjonert for å ta imot vann fra parkeringskjeller i forrige planforslag.
  - Overvannsledning nord i Vorsetøyveien (ved båthavna) må forlenges forbi planlagt fylling.