

PER KNUDSEN ARKITEKTKONTOR AS

OVERORDNET NOTAT VANN- OG AVLØP

ADRESSE COWI AS

Otto Nielsens veg 12
Postboks 2564 Sentrum
7414 Trondheim

TLF +47 02694

WWW cowi.no

LILJENDAL B2-B3, TRONDHEIM DETALJERT REGULERINGSPLAN

INNHold

1	Innledning	2
2	Dagens situasjon	2
3	Planlagte VA-løsninger	3
3.1	Vannforsyning	3
3.2	Overvann	4
3.3	Spillvann	4
4	Flom og havnivåstigning	4
5	Vedlegg	6

OPPDRAGSNR. A095686
DOKUMENTNR. 1
VERSJON 1
UTGIVELSESDATO 11.12.2017
UTARBEIDET sisg
KONTROLLERT moma
GODKJENT moma

1 Innledning

På oppdrag fra Per Knudsen Arkitektkontor AS (heretter PKA) har COWI utarbeidet dette notatet i forbindelse med detaljert reguleringsplan for Liljendal, område B2 og B3, på Leangen. Notatet omhandler overordnede løsninger for vann, overvann og spillvann i forbindelse med detaljregulering av prosjektet. Forslagsstiller er Trym Bolig med datterselskapet Liljendal Utleie AS v/ Terje Steen. Plankonsulent og COWIs oppdragsgiver er PKA v/ Sølve Christiansen.

Krav til innhold i en overordnet VA-plan er beskrevet i *Vedlegg 13 – Krav til innhold i overordnet VA-plan*, som er en del av Trondheim kommunes VA-norm.

2 Dagens situasjon

For Liljendal B2-B3 planlegges det ca. 11000 m² BRA til boligformål og ca. 2500 m² BRA til næringsformål. Planområdet fordeles på rundt 130 planlagte leiligheter.



Figur 1 - Planområde i detaljregulering

Utbyggingen vil omfatte bebyggelse i opptil 6 etasjer. Planområdet er ca. 11 dekar, og ligger på Leangen, mellom Falkenborgveien (Thoning Owesens gate) i sør og Peder Falcks veg i vest, og ligger rett over veien for Cirkus Shopping. Planområdet består i dag av næringsarealer som er utleid på kortsiktige leiekontrakter til Maxpuls, Birk Sport og Trykkpartner. En visualisering av byggeprosjektet, inkludert påstartet byggeprosjekt for Liljendal A1-A4, vises på Figur 2.



Figur 2 -Byggeprosjektet på Liljendal

Planområdet er omkranset av kommunale ledninger i sør, vest og nord. I Falkenborgveien i sør ligger det en DN150 VL fra 1996, en DN250 SP fra 2010 og en DN300 OV fra 2010. Gjennom Peder Falcks veg i vest ligger en DN200 VL fra 2010, en DN300 SP fra 2010 og en DN600 OV fra 2010, i tillegg til en vannledning til området som i dag tilsvare Liljendal A1-A4. I nord ligger DN1600 AF og OV fra 2015, og vannledning av ukjent diameter.

Kommunal vannledning i Peder Falcks gate, DN200 VL, planlegges benyttet for uttak til vannforsyning. Spillvann og overvannsledninger i Peder Falcks veg planlegges benyttet for tilkobling til spillvann og overvann.

3 Planlagte VA-løsninger

På plantegning GH01 er hovedtraseer for vann-, spillvanns-, og overvannsanlegg vist. Mulige føringer for stikkledninger er også vist, men både hovedtraseer og stikkledninger gir kun et inntrykk av mulig utforming før detaljprosjektering.

3.1 Vannforsyning

Trøndelag brann- og redningstjeneste (TBRT) har krav om slokkevannsmengder for tettbebygd bebyggelse på 50 l/s fordelt på minimum to uttak. Det må i detaljeringsfasen avklares vannmengdebehov og nødvendige beregninger må foretas for å sikre at eksisterende ledninger har tilstrekkelig kapasitet. En grov vurdering, basert på 130 leiligheter og 3 PE per leilighet i snitt, gjennomsnittsforbruk på 200 liter per person per dag, og maks times- og døgnfaktor på 2, gir et dimensjonerende vannforbruk på 4 l/s.

Det foreslås at vannforsyningen tas ut fra vannkum 341095 i Peder Falcks veg.

3.2 Overvann

For overvann stilles det i alle utbygginger i Trondheim kommune krav til overvannsreduserende tiltak for forsinkelse og fordrøyning av overvann lokalt, før påslipp til overvannssystem nedstrøms. Overvannsreduserende tiltak kan være nedgravde fordrøyningsmagasiner eller overflatebaserte løsninger som grønne tak, regnbed, eller åpne grøfter og kanaler.

Det bør tilstrebes å opprettholde vannbalansen i området, det vil si at total avrenning fra skal være mest mulig lik opprinnelig avrenning. Det legges derfor opp til at overvann skal fordrøyes/infiltreres på egen tomt før påslipp til kommunalt ledningssystem. Trondheim kommune legges begrensninger for hvor mye som kan påslippes kommunalt ledningsnett.

Det er planlagt et stort område med grøntareal inne på tomten. Her kan det legges opp til mange åpne overvannsløsninger, så må det vurderes i detaljprosjekteringsfasen om det vil være behov for tradisjonelle fordrøyningsmagasin for å ta unna overvannsmengdene eller om alt kan tas unna lokalt.

En grov beregning for nødvendig fordrøyningsvolum tar utgangspunkt i 7 mm/m² redusert areal, som er et krav fra Trondheim kommune for påslipp på et separat overvannssystem. Tomten er på omtrent 13500 m², noe som gir et fordrøyningsvolum på omtrent 100 m³.

Overvannsledninger fra den nordlige delen av planområdet foreslås ført inn på eksisterende overvannskum 341094 på nordsiden av planområdet. Overvannsledninger fra den sørlige delen av også føres inn her, eller det kan føres inn midt i Peder Falcks veg på eksisterende overvannsledning. Dette må vurderes i en senere fase, og det må sees i sammenheng med plassering av fordrøyningsmagasin.

3.3 Spillvann

Spillvannsledninger foreslås lagt langs vegen, fra sør mot nord. Spillvannsledninger foreslås ført inn på eksisterende spillvannskum 341093 for den nordlige delen av planområdet, og inn på spillvannsledning i Peder Falcks veg for den sørlige delen av planområdet.

Det er litt lite fall i planområdet, så under detaljprosjektering kan det være det er mer hensiktsmessig å dele opp selvfallsledningene i flere deler, med flere påslipp på eksisterende ledninger, for å forbedre fallforholdene.

Det må vurderes om eksisterende spillvannsledning i nord av planområdet kan tas i bruk, eller om den saneres. Den er markert sanert på tegning GH01.

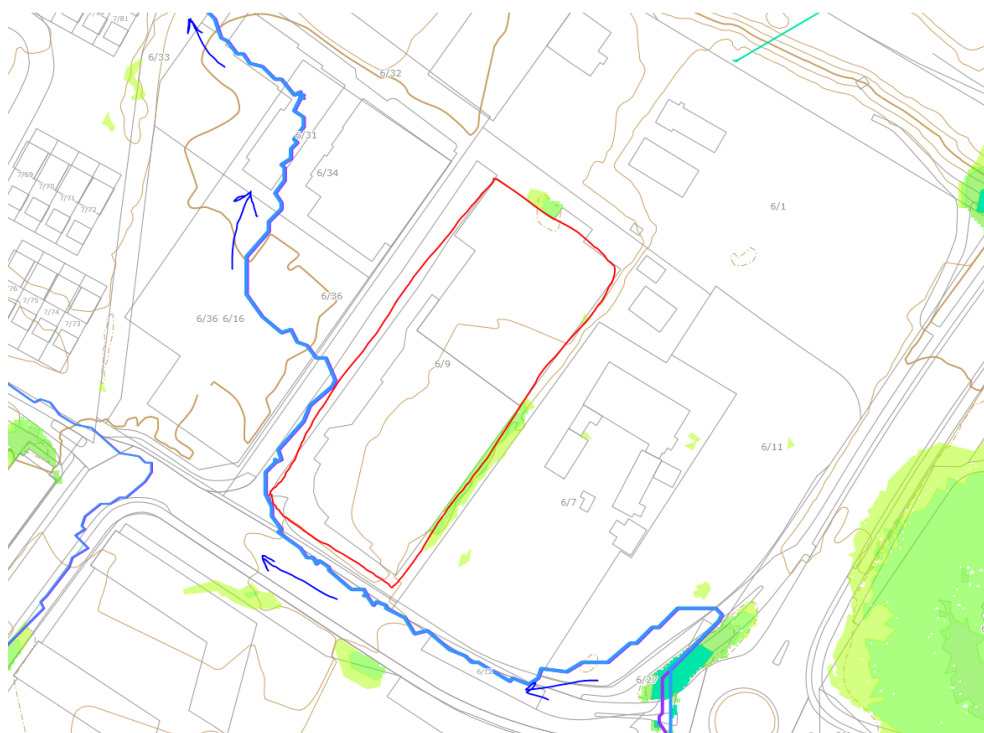
4 Flom og havnivåstigning

I tilfeller hvor overvannshåndteringen på planområdet ikke evner å ta unna nedbørsmengdene, må vannet ledes bort i etablerte flomveger. Trondheim kommune har utarbeidet aktsomhetskart som viser flomveger i byen. Planområdet

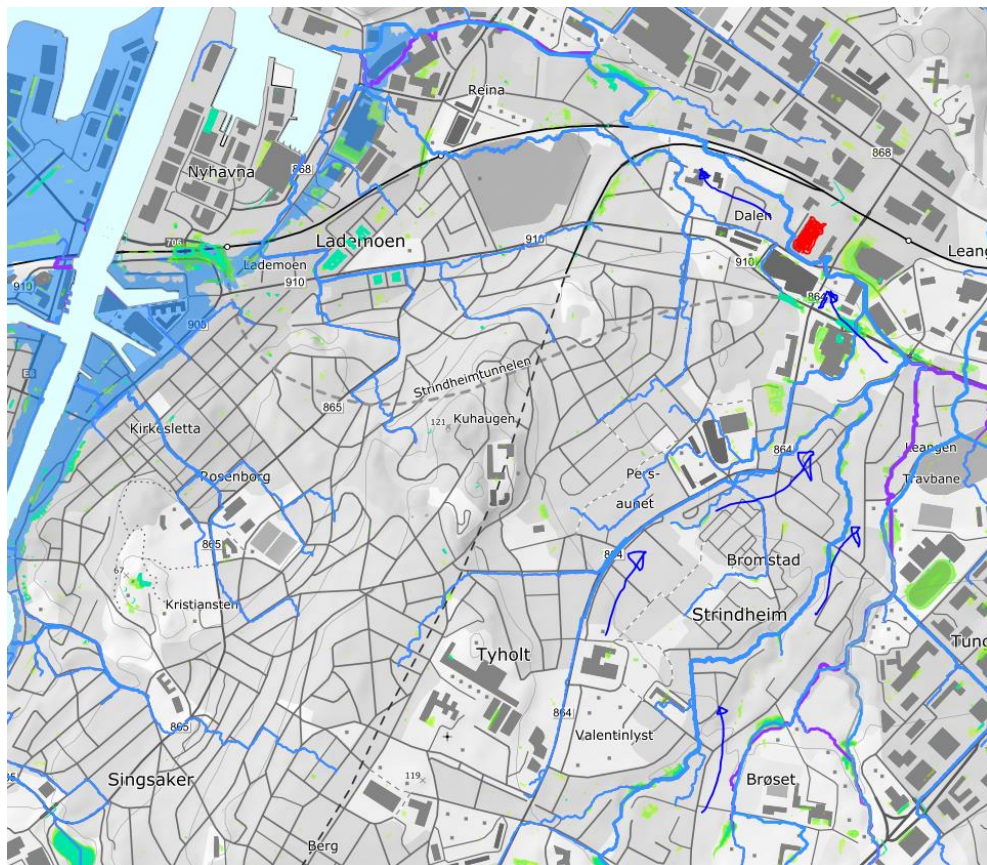
ligger like ved en flomveg som passerer sør for Liljendal B2-B3, og rett gjennom A1-A4. Figur 4 viser en stor del av området hvor vann samles opp til denne flomvegen, noe som vil medføre relativt store vannmengder dersom ekstreme avrenningshendelser skal oppstå.

Denne rapporten vil ikke ta for seg eventuelle inngrep på tomta for å forhindre problemer tilknyttet eventuelle framtidige ekstreme avrenningshendelser, men dette er et potensielt problem som må utredes videre i neste fase av prosjektet, hvor VA-rådgiver og landskapsarkitekt må utforme tomt og terreng på en slik måte at vannet fra flomvegen ikke vil ledes inn og samles opp på planområdet.

Det presiseres fra Trondheim kommune at aktsomhetskartet for flomfare og havnivåstigning ikke skal benyttes som en fasit, men som en kontroll for å avdekke i hvilke områder dette temaet bør utredes videre. Det bør sjekkes opp hvilke vurderinger og tiltak som er utført for påstartet prosjekt på Liljendal A1-A4.



Figur 3 - Flomsonekart rundt Liljendal



Figur 4 - Flomsonekart, zoomet ut

5 Vedlegg

GH01 Overordnet VA-plan, Vedlegg til reguleringsplan for Liljendal B2-B3

