

Oppdragsgiver: Lier kommune
Oppdragsnavn: Lierbyen områderegulering
Oppdragsnummer: 633210-02
Utarbeidet av: Dag Arne Halvorsen
Oppdragsleder: Sissel Mjølvsnes
Dato: 24.10.2022
Tilgjengelighet: Åpent

Notat VA plan

Versjonslogg:

VER.	DATO	BESKRIVELSE	AV	KS
02	24.10.22	Rettet figurer	DAH	
01	30.09.22	Nytt dokument	DAH	AN

1. Bakgrunn

Asplan Viak er engasjert av Lier kommune til å utarbeide områderegulering for Lierbyen, og lager i den forbindelse VA plan for område. VA planen er et KU tema, og omhandler vurdering av vann og avløpssystemet i forbindelse med reguleringen.

Hensikten med områdereguleringen er å tilrettelegge for flere boliger, hovedsakelig leiligheter, og mer handel/næring. Man skal også sikre god offentlig infrastruktur og prioritere grønn mobilitet. Planforslaget legger pr i dag opp til opp mot 497 boenheter og 7746 m² handel, i lav skala rekkehus til leiligheter med byggehøyder fra 3-6 etasjer. Område har i dag ca 27 boliger (anslag) samt diverse mindre næringsarealer.

Se figur 1 under for oversikt over planområde etter utbygging.



Figur 1: Illustrasjon fra volumstudie

2. Eksisterende vann og avløp

Hovedvannledning i område går langs Hogsbroveien (250 og 150mm), og har god kapasitet (over 50 l/s) i følge opplysninger fra Lier kommune. Noe mindre kapasitet i sør, og på endeledninger. Trykket i område ligger på 6-7 bar.

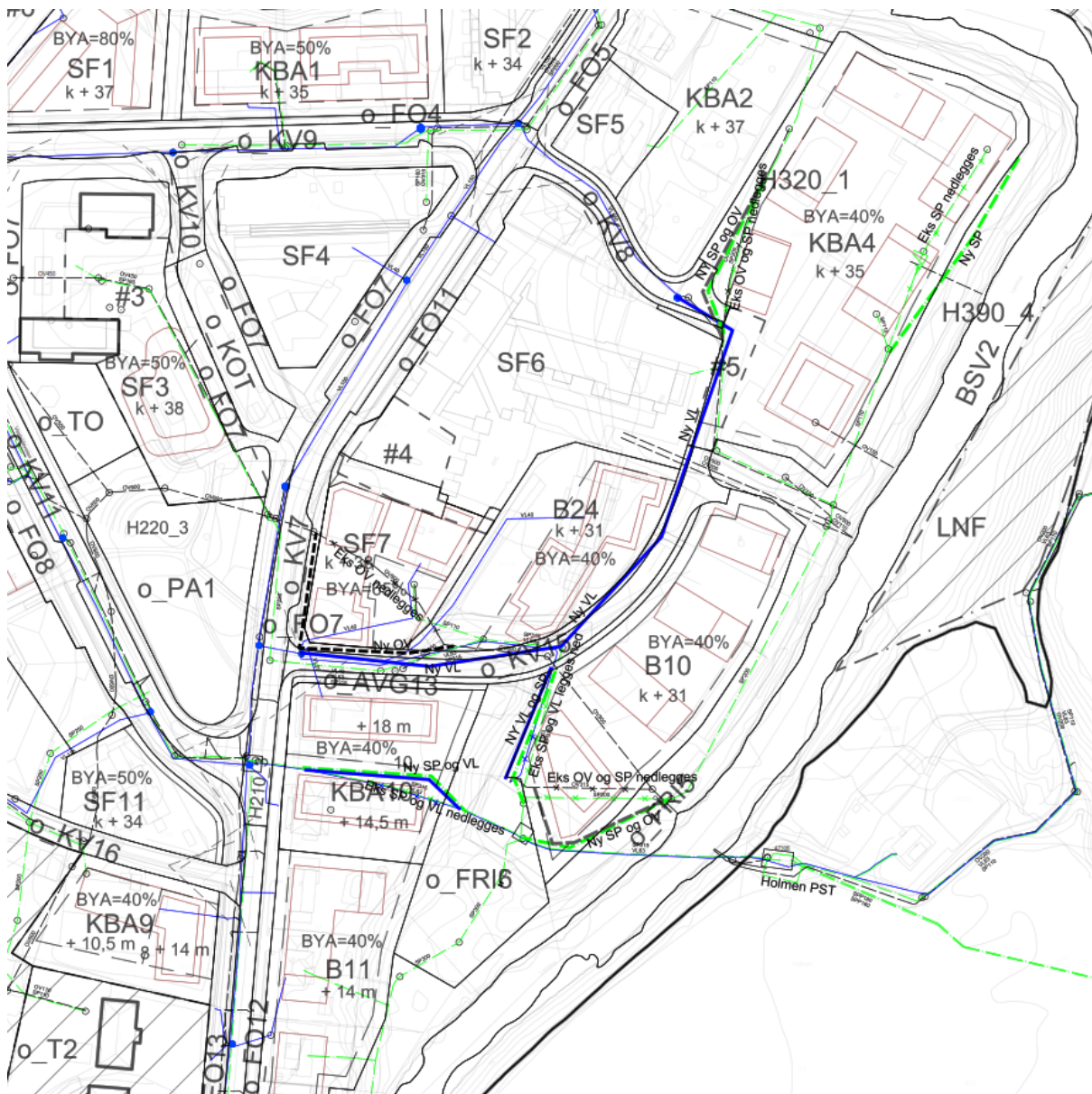
Hoved andelen av avløp fra område samles i Holmen pumpestasjon på østsiden av Lierelva. Pumpestasjonen har en kapasitet på 38 l/s pr i dag og ledningsnett er hovedsakelig separert. Det er generelt utfordringer med fremmedvann og det kan være en del oppstuvning oppstrøms stasjonen opplyser kommunen.

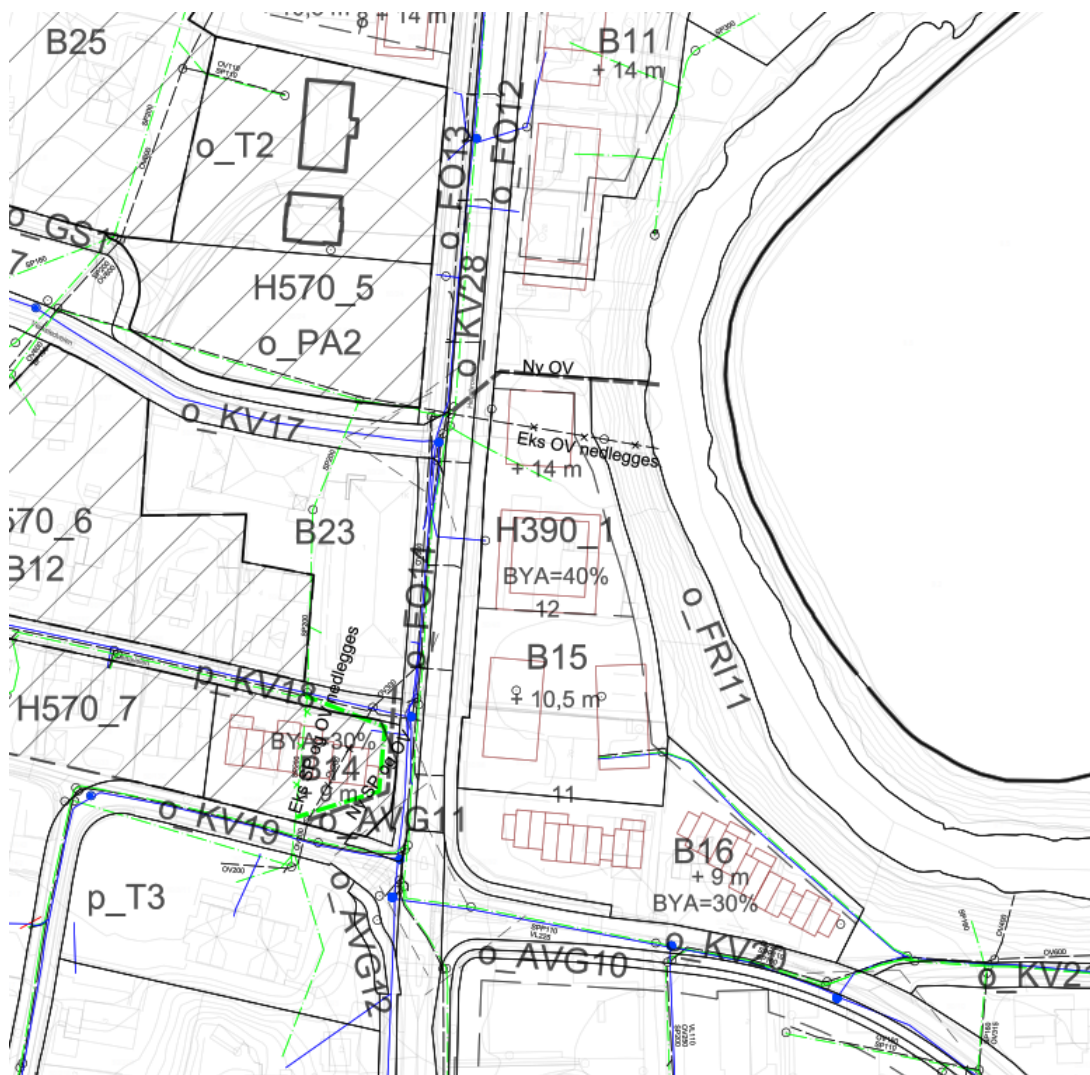
Alle kommunale VA ledninger skal ligge minimum 4 meter fra byggverk iht VA normen. Utfra foreløpig plassering av nye bygg er det noen VA ledninger som ser ut til å bli liggende nærmere enn 4 meter og derfor må legges om. Dette gjelder følgende områder:

- SF7 (OV 800)
- B10 (OV315, SP200 + SP315 og VL63)
- KBA4 (SP200, OV250 + SP110)
- KBA 10 (SP315, VL63)

- B14 (OV300, SP200)
- B15 (OV)

Omleggingene er vist i figur 2 og 3 under. Endelig løsning/trase må tilpasses plassering av bebyggelse. Utfra mottatt ledningskart kan det også være noen eksisterende bygg som ligger nærmere enn 4 meter. Disse må også legges om dersom det kommer nye bygg her.





Figur 3: Omlegging av VA ledninger i midtre del av planområde

3. Vannforsyning og brannvann

Utbygging av 497 nye boenheter og antatt 140 ansatte i næringsarealene medfører en maks vannmengde på ca 11,5 l/s beregnet etter norsk vann rapport 193. Se vedlegg 1 for nærmere detaljer om beregningen. Antall ansatte er hentet fra trafikkberegningene.

Beregnet maks vannmengde er ca 8,7 l/s mer enn dagens maks mengde.

Vannmengder i denne størrelsesorden kan normalt forsynes fra eks. vannledninger. Det er ingen store høydeforskjeller i område og trykkforholdene antas derfor å være tilfredsstillende utfra oppgitt trykk over.

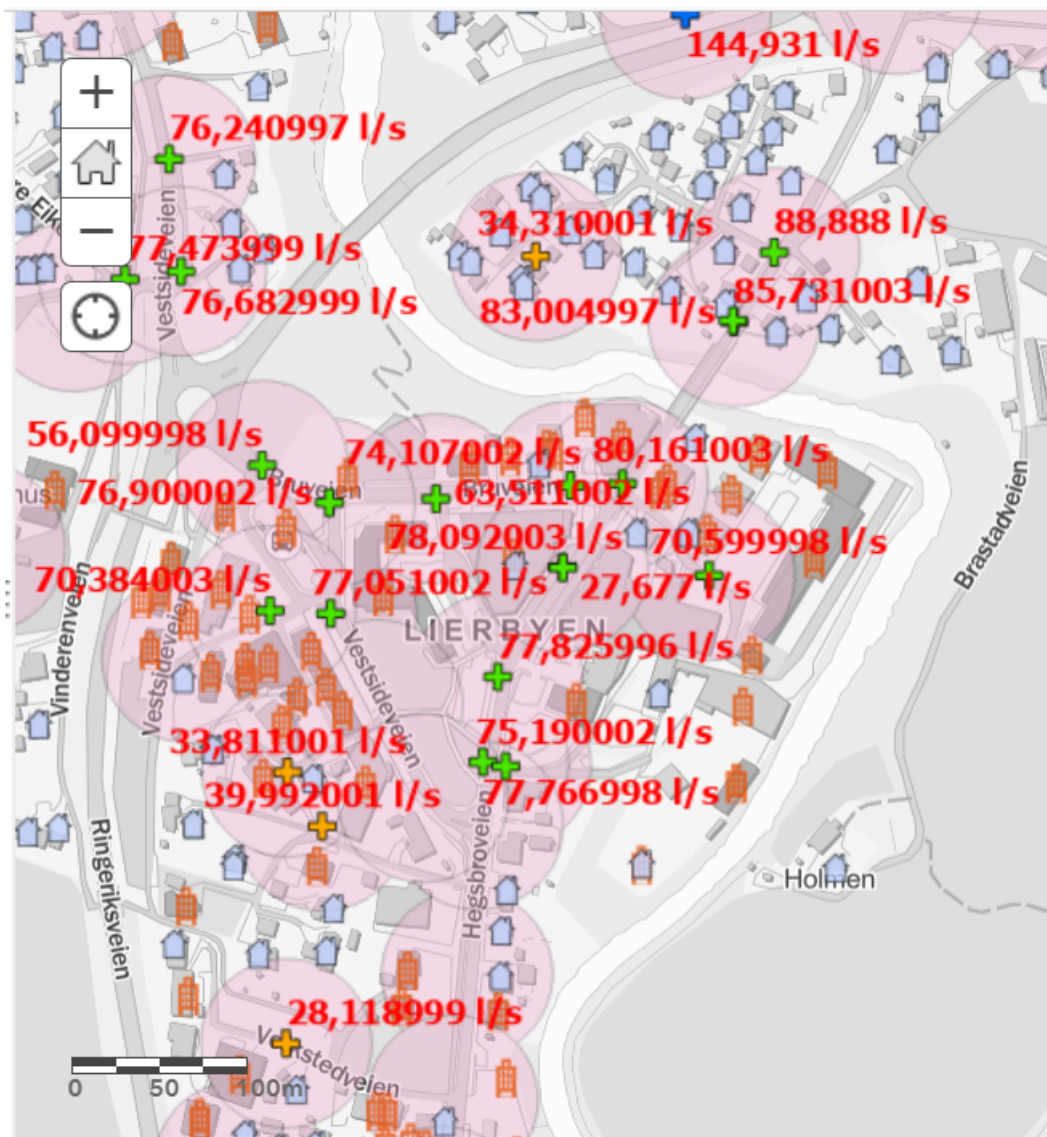
Når det gjelder brannvann forstår vi plandokumentene dithen at planlagt ny bebyggelse er større bygninger, og ikke såkalt småhusbebyggelse. Krav til brannslokkevann antas da å ligge på 50 l/s mot > 10 mVS i nettet iht. byggeforskriftenes preaksepterte ytelser.

Iht. kommunens VA norm skal avstanden mellom slokkevannsuttak og inngang til hovedangrepsvei ikke overskride 50 meter ved andre bygg enn småhusbebyggelse.

I følge mottatt ledningskart ser område generelt ut til å være godt dekket med brannuttak av god kapasitet, se illustrasjon i figur 4 under. I område på østsiden av Hagsbroveien og ned mot elva (KBA4, B10, KBA3 etc) ser det imidlertid ut til å være litt for langt til brannuttak med god nok kapasitet. Dette område må derfor tilrettelegges med ny vannledning og nye brannuttak. Ny vannledning kan f.eks legges i ny vei og kan også danne en ringledning med eks VL160 lenger nord. Se illustrasjon i figur 2 over. Plassering av nye brannuttak må sees på i senere fase siden dette avhenger av plassering av hovedangrepsvei.

Det kan også være andre deler med behov for enkelte nye uttak, men dette avhenger av endelig plassering av bygninger.

Det er ikke kjent om bygningene planlegges sprinklet. Sprinkleranlegg prosjekteres for øvrig etter tilgjengelig kapasitet i nettet.



Figur 4: Utklipp fra slokkevannskart for område (mottatt fra Lier kommune)

4. Spillvann

Spillvannsbelastningen vil omtrent tilsvare vannforbruket. Ut fra ledningskartet ser det ut til at ny bebyggelse kan tilknyttes eksisterende eller omlagte selvfallsledninger, ev med lokale pumpeløsninger i enkelte bygg dersom det er behov for det.

Noen av spillvannsledningene som må legges om er det pr i dag oppstuvning på utfra tidligere tilbakemelding fra kommunen. Det kan derfor være aktuelt å legge en større dimensjon, men dette må det sees nærmere på i senere fase.

Det kan være behov for økt kapasitet på Holmen pumpestasjon eller noe mer av ledningsnett rundt pumpestasjonen som følge av utbyggingen. Dette må avklares med Lier kommune. Pr 28.09.22 er det foreløpig ikke mottatt noen avklaring fra kommunen på dette.

Det antas at systemet ellers har kapasitet til den økte belastningen.

5. Oppsummering

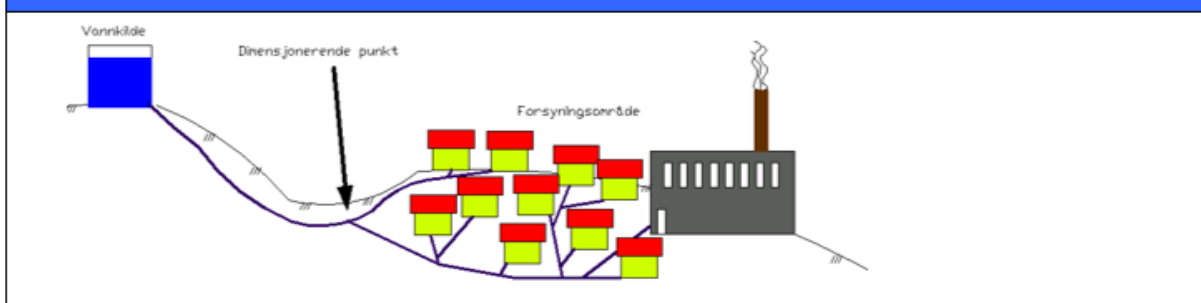
- Det vil være behov for omlegging av eksisterende VA ledninger i områdene SF7, B7, B10, B15, KBA 4 og 10 da bygningene her ser ut til å komme nærmere enn 4 meter fra ledningene.
- Det er normalt kapasitet i eksisterende ledningsnett til den vannmengden som utbyggingen medfører.
- Det antas tilkobling via eksisterende eller omlagte ledninger, ev med lokale pumpeløsninger for spillvann i enkelte bygg dersom det er behov for det.
- Krav til brannsløkkevann ligger på 50 l/ mot >10 mvs med avstand mellom sløkkevannsuttak og hovedangrepsvei på maks 50 meter. For å oppfylle dette trengs det ny vannledning og nye brannuttak i område på østsiden av Hagsbroveien og ned mot elva. Det kan også være behov for nye uttak i andre områder men dette avhenger av endelig plassering av bebyggelse.
- Det kan være behov for økt kapasitet på Holmen pumpestasjon og/eller spillvannsledningene ned mot stasjonen som følge av utbyggingen. Dette må avklares med Lier kommune.

Vedlegg

Vedlegg 1: Beregning av vannmengde

Oppdragsnummer: 633210-02	Dato: 07.09.2022	Initialer: DAH
------------------------------	---------------------	-------------------

INNSJONERING AV VANNMENGDER/AVLØPSMENGDER (PE 500-3000) ca175-1000 boliger, "Maks time



INNDATA

Antall boliger som skal forsynes	497	?
Antall personer pr. bolig	2,9	?
Antall tilleggs PE (industri, dyr, osv)	74,66666667	?
Liter pr PE/døgn. (q)	150	?
Brannvann l/s		?
Maks timeforbruk <i>k</i> maks	Auto <i>k</i> maks 2,0	?
Min timeforbruk <i>k</i> min	1,0	
Maks døgnforbruk <i>f</i> maks	Auto <i>f</i> maks 2,0	?
Min døgnforbruk <i>f</i> min	0,5	?
Lekkasje i liter pr døgn pr PE (gjern 50 liter)	50,0	l/d x PE ?

BEREGNINGSRISULTAT

Q maks dim (maks forbruk i "verst tenkelig tidspunkt") = Qmiddel*kmaks*fmax	10,53	l/s	?
Q middel (gjennomsnitt forbruk i løpet av et døgn) = q * PE / 86400	2,63	l/s	?
Q min (minste døgnforbruk i det døgnet med minst tilrenning) = Qmiddel*kmin*fmin	1,32	l/s	?
Q Selvrens - faktor -> alfa (NB! ved mellom 200 og 3000 PE)	1,59	faktor	?
Q selvrens = Qmidl x fmin x alfa (min 10% av døgnet, alle døgn hele året)	2,09	l/s	?
Lekkasje på nettet	0,88	l/s	
Antall PE totalt	1516	PE	?
Qdim (qmaks + evt.inkl brann eller innlekk), Verste timen i året inkl lekkasje evt. Brannvann	11,40	l/s	?

Asplan Viak, VA-kalkulator, 2022 Versjon 8, 06.04.2022