

NOTAT

OPPDRAAG	Løxaveien 15	DOKUMENTKODE	10207638-RIVA-NOT-000
EMNE	VA og overvann	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Løxa Eiendom AS	OPPDRAAGSLEDER	Eva Øvnsen
KONTAKTPERSON	Thomas Land	SAKSBEHANDLER	Eva Øvnsen
KOPI		ANSVARLIG ENHET	Multiconsult Norge AS

SAMMENDRAG

Multiconsult er engasjert av Bærum Blikk og Ventilasjon AS og Løxa Eiendom AS til å utarbeide plan for VA og overvann til søknad om rammetillatelse.

Eiendom Gnr/Bnr. 80/65 ligger på østsiden av Sandvikselva i vestre del av Rud-Hauger Næringsområde og står i dag som branntomt med eksisterende intakt underetasje. Tiltaket består i påbygg på totalt 4. etasjer med samme fotavtrykk som tidligere bygg. Vann og avløp anbefales påkoblet øst for tiltaket beliggende i Løxaveien.

Overvannshåndtering er prosjektert i henhold til gjeldende reguleringsplan og Bærum kommunes veileder for overvannshåndtering

00	27.09.2018		EVO	TEL	TEL
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

Innhold

1	Innledning	3
2	VA.....	3
3	Slokkevann.....	3
4	Overvann	3
4.1	Strategi for overvannshåndtering.....	3
4.1.1	Eksisterende overvannshåndtering	5
4.1.2	Flomveier	6
4.1.3	Grunnforhold	7
4.2	Metode og forutsetninger	7
4.2.1	Overordnet mål for overvannsstrategien.....	7
4.2.2	Beregning av arealavrenning	7
4.2.3	Avrenningskoeffisienter.....	8
4.2.4	Nedbørsstatistikk.....	8
4.2.5	Tilrenningstid	8
4.2.6	Gjentaksintervall.....	8
4.2.7	Klimafaktor	8
4.2.8	Maksimalt påslipp til resipient.....	8
4.3	Beskrivelse av dagens situasjon.....	8
4.3.1	Arealer og type flater.....	8
4.3.2	Beregnet maksimal avrenning	9
4.4	Beskrivelse av fremtidig situasjon	10
4.4.1	Overvannsplan	10
4.4.2	Overvannshåndtering, trinn 1.....	10
4.4.3	Overvannshåndtering, trinn 2.....	10
4.4.4	Overvannshåndtering, trinn 3.....	10
5	Oppsummering	10
6	Referanser.....	11
7	Vedlegg	11
	Vedlegg A: VA-plan	11
	Vedlegg B: Overvannsplan.....	11
	Vedlegg C: Beregning av dimensjonerende nedbørsvarighet og nødvendig fordrøyningsvolum..	11

VA og overvann

1 Innledning

Dette notatet er utarbeidet i forbindelse med rammesøknad for tiltak ved Løxaveien 15 i Bærum kommune. Eiendommen består i dag som branntomt med eksisterende underetasje som skal påbygges i 4 etasjer. Omsøkt tiltak oppføres med samme fotavtrykk som tidligere bygg.

Notatet omhandler plan for VA og overvann for tiltaket på eiendom 80/65.



Figur 1. Utsnitt over eiendom 80/65 og oversiktskart. Eiendommen er markert i gul farge. Hentet fra seeiendom.no.

2 VA

Tiltaket planlegges tilknyttet offentlig vann- og avløpsledninger i Løxaveien, se Vedlegg A: VA-plan. Eksisterende VL150 SJK saneres fra kum 9965 til kum 9969 og erstattes av ny ledning VL200 SJK. Armatur i kummene 9965, 9967 og 9969 blir oppgradert til ny dimensjon. Lengden på ledningsstrekket estimeres til 150 m. Ny spillvannsledning (stikkledning) og vannledning legges fra veggliv til kum 9967 og 9968. Eksisterende spillvann og vannledning fra eiendom saneres og erstattes med ny fra veggliv påkobling i Løxaveien.

3 Slokkevann

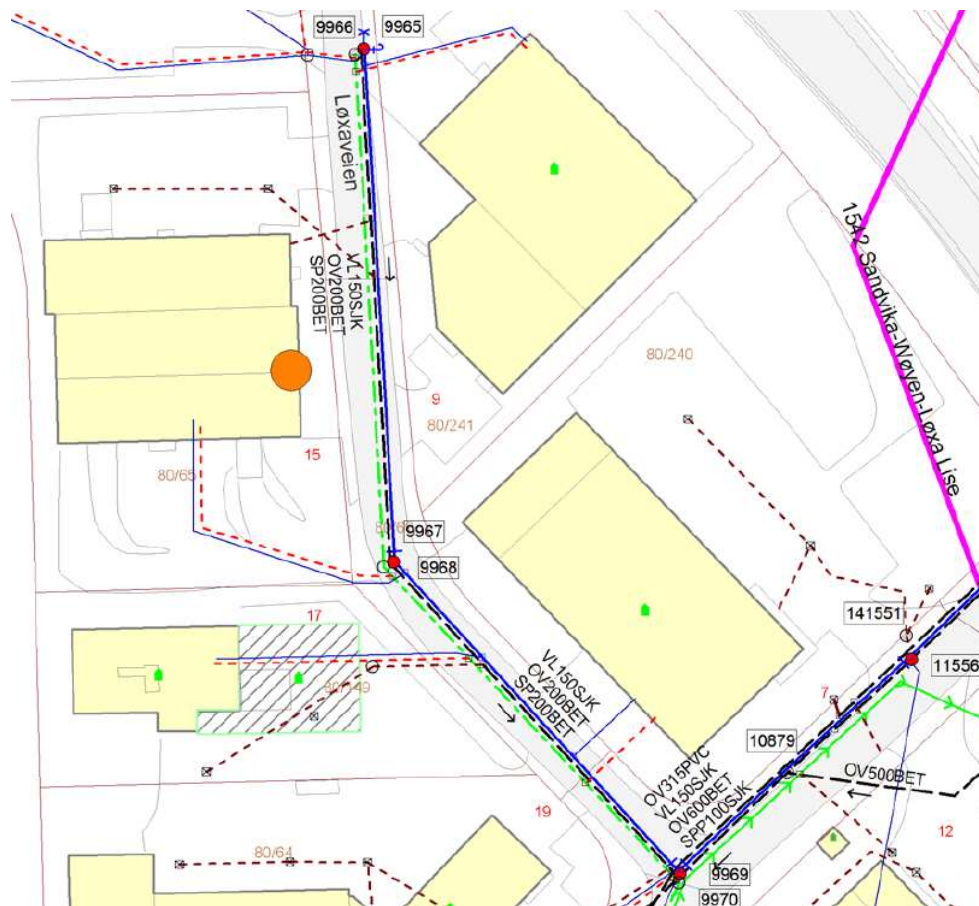
Tiltaket har ikke forsvarlig adgang til slokkevann. Tiltaket skal sikres med vannmengde på 50 l/s fordelt på to uttak med en avstand på maks 50 meter. Ny brannkum (V1) planlegges etablert på sørsiden av bygget og kum V2 midt på ledningsstrekket 9968 9965 (se VA-plan vedlegg A). Sprinkleranlegg skal etableres med godkjent tilbakeslagssikring fra V1.

4 Overvann

4.1 Strategi for overvannshåndtering

Overvannshåndtering prosjekteres på bakgrunn av krav og føringer fra Bærum kommune. «Strategi for overvannshåndtering 2017-2030» sier:

Det må utarbeides planer for å forbedre overvannshåndteringen i bebygde områder. Ved behov må vi dedikere egnede arealer til oppstuvning og flomveier. Det kan være utfordrende

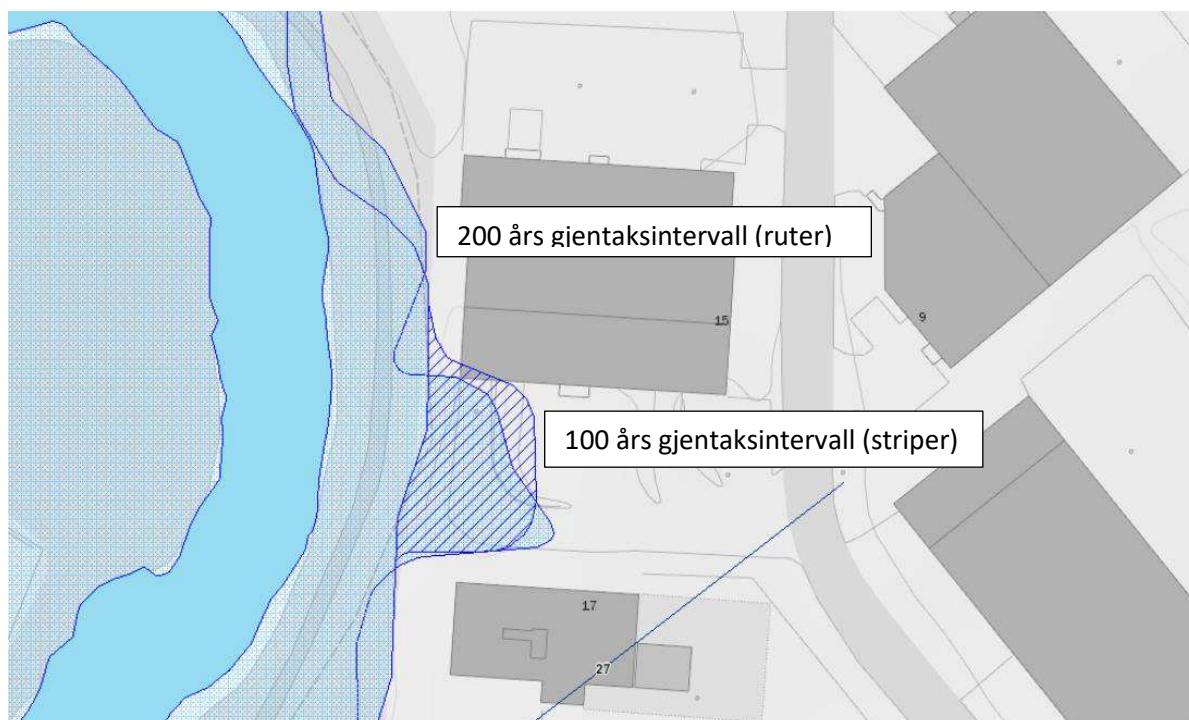


Figur 4. Utsnitt av hovedledningskart fra Bærum kommune, datert 20.09.2018

Eiendommen er tilnærmet plan, men heller litt ned mot vestre side av eiendommen. I dag består eiendommen i hovedsak av tette flater sammen med noe grøntområder med gress og trær mot nord, sør og mot Sandvikselva. Eksisterende grøntareal forblir urørt. Det opparbeides beplantning ved hovedinngangen og sørsiden. Plassen på nordsiden brukes til parkering for ansatte- og gjester, salgsbiler, servicebiler, varetransport og andre arbeidskjøretøy.

4.1.2 Flomveier

En liten del av eiendommens sørvestre hjørne er avmerket som flomutsatt område på NVE's flomsonekart. I følge arkitekt vil toppen av nedkjøringsrampe ligge på kote +25. Dette er 0,6 m høyere enn kote for 200 års flom + 0,5 m (+24,4) virket er tilstrekkelig frisone. Det er tidligere etablert flomvoll på ca. 1,5 m langs eiendommens grense mot gangvei langs Sandvikselva som sikrer området for flom.



Figur 5. Utsnitt av flomsonekart for området fra NVE.

4.1.3 Grunnforhold

Bærum kommune indikerer at det er kjellerfri sone i området. Geolog må dokumentere at grunnen er tilstrekkelig sikret i området. Tiltakshaver har engasjert geolog for dokumentasjon i separat oppgave.

4.2 Metode og forutsetninger

4.2.1 Overordnet mål for overvannsstrategien

Den overordnede strategien for håndtering av overvann er basert på tretrinnsstrategien, gjengitt slik i Bærum kommunes «Strategi for overvannshåndtering 2017-2030» og «Overvannshåndtering Bærum kommune. En kort veileder for utbyggere og grunneiere»

Tre-trinnsstrategien skal legges til grunn ved større utbygginger

- a. *Infiltrasjon av den lille nedbøren*
- b. *Fordrøye og forsinke større regn*
- c. *Lede overvannet trygt i åpne flomveier ved ekstreme nedbørshendelser.*

4.2.2 Beregning av arealavrenning

Den rasjonelle formel er benyttet for å beregne avrenningen av overvann:

$$Q = A * I * \varphi * K_f$$

der Q = avrenning [l/s]

A = nedbørfeltets totale areal [ha]

VA og overvann

I = nedbørintensitet [$l/s \cdot ha$]

ϕ = avrenningskoeffisient [-]

K_f = klimafaktor [-], Anbefalt klimafaktor 1,4

Den rasjonelle formel er benyttet som beskrevet i VA/Miljø-blad (2015).

4.2.3 Avrenningskoeffisienter

Tabell 1 oppsummerer avrenningskoeffisientene benyttet i dette notatet til å beregne avrenningen fra forskjellige typer flater.

Tabell 1. Avrenningskoeffisienter benyttet til å beregne overvannsavrenning.

Type flate	Avrenningskoeffisient ϕ [-]
Asfalt	0,9
Gress/naturmark	0,3
Tak	0,9

4.2.4 Nedbørsstatistikk

Nedbørsstatistikk er hentet fra Meteorologisk institutt sin målestasjon på Blindern i Oslo (18701 Oslo – Blindern PLU), gyldig per 13.11.2017.

4.2.5 Tilrenningstid

Tilrenningstiden (konsentrasjonstiden) for feltet er satt til 5 minutter.

4.2.6 Gjentakintervall

I henhold til Bærum kommune VA's retningslinjer er det antatt at kravet til gjentakintervall for dimensjonering av lokal fordrøyning settes til 25 år.

4.2.7 Klimafaktor

For å ivareta fremtidige klimaendringer er det i henhold til retningslinjer fra Bærum kommune benyttet en klimafaktor $K_f = 1,4$ for dimensjonering av overvannsanlegg.

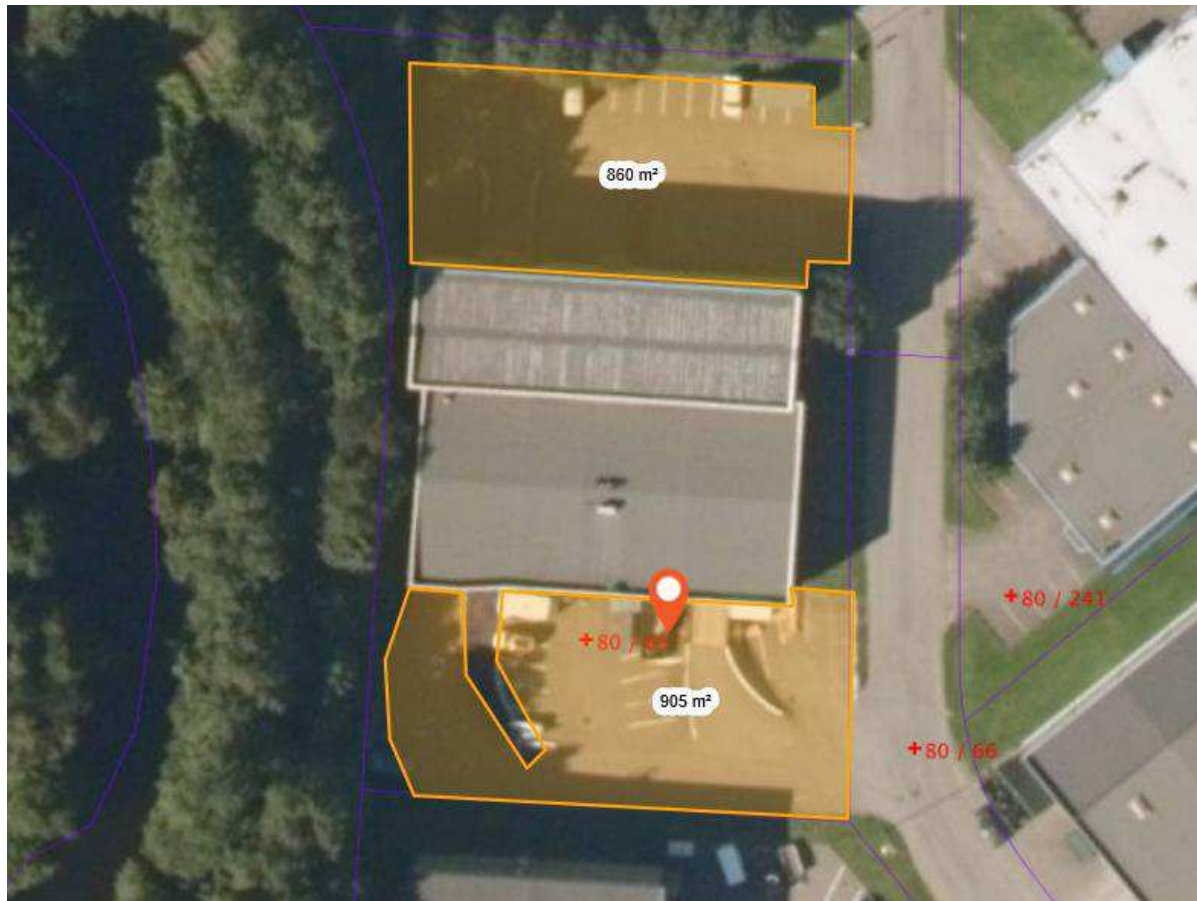
4.2.8 Maksimalt påslipp til resipient

Det søkes om et maksimalt påslipp til offentlig overvannsledning på 3 l/s.

4.3 Beskrivelse av dagens situasjon

4.3.1 Arealer og type flater

Tiltaksområdets totale areal er estimert til 3645 m², og består i dag i hovedsak av tette flater og noe grøntområde. Se Figur 6 for flyfoto over området hvor tette flater innenfor tiltaksområdet er estimert til 1765 m². Nytt bygg beholder samme fotavtrykk og eksisterende område forblir tilnærmet urørt.



Figur 6. Areal av tette flater i dag innenfor tiltaksområdet. Hentet fra norgeskart.no.

Arealer og type flater for dagens situasjon innenfor tiltaksgrensen er oppsummert i Tabell 2. Midlere avrenningskoeffisient er beregnet til 0,79

Tabell 2. Type flater og arealer for dagens situasjon.

Type flater	Areal etter utbygging (m ²)
Tak og asfalt	2965
Gress/ naturmark	680

4.3.2 Beregnet maksimal avrenning

Maksimal avrenning for dagens situasjon er beregnet på bakgrunn av det totale arealet på 3645 m², midlere avrenningskoeffisient = 0,79 og nedbørsstatistikk fra Blindern i Oslo.

Tabell 3. Beregnet maksimal avrenning fra tiltaksområdet ved en 25-års nedbørhendelse med klimafaktor Kf = 1,4.

Nedbørsvarighet [min]	Maksimal avrenning fra området [l/s]
5	200
10	150
15	125
20	110
30	90
45	70
60	60

VA og overvann

4.4 Beskrivelse av fremtidig situasjon

4.4.1 Overvannsplan

Se Vedlegg B: Overvannsplan.

4.4.2 Overvannshåndtering, trinn 1

Referert til Bærum kommunes «Overvannshåndtering Bærum kommune – En kort veileder for utbyggere og grunneiere»:

Som en grunnregel tillater ikke kommunen at overvann fra tak og tette flater tilkobles offentlig nett. Tilførsel av overvann til offentlig nett skal minimaliseres. I all hovedsak kan man velge mellom infiltrasjon eller fordrøyning når man skal finne løsninger for lokal overvannshåndtering. Avhengig av lokale forhold vil kravet til håndtering av overvann variere. Det vil imidlertid alltid være et krav om at vann fra tak og andre tette flater fordrøyes før det eventuelt tilføres offentlig overvann.

Trinn 1 i overvannshåndteringen anbefales derfor basert på infiltrasjon til masser innenfor tiltaksområdet der massene utskiftes, med drenering til lukket fordrøyningsmagasin, slik at forurensning ikke skal spre seg i området.

Grøntarealet på eiendommen vil være tilnærmet uforandret i forhold til dagens situasjon. Det opparbeides beplantning ved hovedinngangen på nordsiden samt sørsiden. Det bør tilrettelegges for infiltrasjon i grøntareal, med drenering til fordrøyningsmagasin under bakken.

4.4.3 Overvannshåndtering, trinn 2

For å sikre at avrenningen fordrøyes lokalt på eiendommen, anbefales det å etablere et underjordisk fordrøyningsmagasin som vist i Vedlegg B: Overvannsplan. Løsning med underjordisk fordrøyningsmagasin anbefales på bakgrunn av tilgjengelig plass på tiltaksområdet.

Nødvendig fordrøyningsvolum er beregnet til 135 m³ for et gjentakintervall på 25 år med maksimalt påslipp til offentlig ledning på 3 l/s. Hele beregningen med forutsetninger er vist i Vedlegg C: Beregning av dimensjonerende nedbørsvarighet og nødvendig fordrøyningsvolum.

4.4.4 Overvannshåndtering, trinn 3

Planlagte flomveier på eiendommen er vist i Vedlegg B: Overvannsplan. Området må arronderes for å sikre at vannet ledes til Løxaveien. Flomveier må sikres ved videre detaljering av utomhusplan.

5 Oppsummering

Det er i dette notatet gjort en vurdering av plan for VA og overvann for tiltaksområdet ved Løxaveien 15, på eiendom 80/65.

Vann og avløp anbefales påkoblet offentlig hovedledningsnett øst for eiendommen. For å tilfredstille kravet med brannkum innenfor 50 m fra inngangen til hovedangrepsvei, etableres to nye brannkummer. Brannkum V1 plasseres på stikkledning fra kum 9968 og brannkum V2 prosjekteres på eksisterende ledningsstreck fra kum 9967 til kum 9965. Ny spillvannsledning planlegges påkoblet fra eksisterende kum 9967 med ny selvføllsledning fra veggiliv. Lengden på nytt ledningsstreck estimeres til 50 meter totalt.

Overvannshåndteringen anbefales i trinn 1 basert på infiltrasjon til plen og beplantning. I trinn 2 bør overvann som ikke fordampes eller infiltrerer i utskiftede masser, dreneres til fordrøyningsmagasin under bakken. Nødvendig volum på fordrøyningsmagasinet er avhengig av maksimalt påslipp som tillates til offentlig ledning. Med et foreslått påslipp på 3 l/s, er nødvendig fordrøyningsvolum beregnet til 135 m³. Trinn 3 av overvannshåndteringen baserer seg på

VA og overvann

etablering av en sikker flomvei ut av tiltaksområdet med fall mot Løxaveien. Andelen tette flater på området blir uendret.

6 Referanser

VA/Miljø-blad (2015).	Overvannsdammer – Beregning av volum. Kapittel 4.4. A. VA/Miljøblad nr. 69.
Bærum kommune (2017).	Strategi for overvannshåndtering 2017-2030
Bærum kommune	VA-norm
Bærum kommune (2017)	Overvannshåndtering Bærum kommune – En kort veileder for utbygger og grunneiere

7 Vedlegg

Vedlegg A: VA-plan

Vedlegg B: Overvannsplan

Vedlegg C: Beregning av dimensjonerende nedbørsvarighet og nødvendig fordrøyningsvolum