

RAPPORT

# Rammeplan for Vann, Avløp og Overvann for felt B2

## Dyster Eldor II

---

OPPDRAKSGIVER

Ås Boligutvikling AS

EMNE

VAO-rammeplan for felt B2, Dyster Eldor II

DATO / REVISJON: 23. SEPTEMBER 2019 / 03

DOKUMENTKODE: 10212138-RIVA-RAP-002

---



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Hvis kunden i samsvar med oppdragsavtalen gir tredjepart tilgang til rapporten, har ikke tredjepart andre eller større rettigheter enn det han kan utlede fra kunden. Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

## NOTAT

OPPDRAG	<b>Dyster Eldor II – Detaljregulering (felt B2)</b>	DOKUMENTKODE	10212138-RIVA-RAP-002
EMNE	VAO-Rammeplan for felt B2	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	<b>Ås Boligutvikling AS</b>	OPPDRAGSLEDER	Lars Erik Hjorth
KONTAKTPERSON	Jan Erik Bøyum	UTARBEIDET AV	Tormod Heiaas
GNR./BNR.	55/543	ANSVARLIG ENHET	10111032

## SAMMENDRAG

Det er utarbeidet en områdeplan for vann, avløp og overvann i forbindelse med utarbeidelsen av detaljreguleringsplaner for Dyster Eldor II (gnr./bnr. 55/543) i Ås kommune.

Føringer gitt i områdeplanen er videreført her for detaljregulering felt B2.

Feltet kobles til kommunalt nett for vann og avløp.

Vanntilførsel har bedre kapasitet enn 50 l/s ved påkoblingspunkt i Gneisveien.

Spillvannsledning etableres som selvfallsystem sør for felt B2, med fall mot Granheimlia, og videre mot kommunal hovedspillvannsledning ved Hogstvetveien.

Overvann på fra terreng, tak, veier og plasser håndteres fortrinnsvis åpent innenfor planområdet med redusert påslipp mot eksisterende vassdrag.

BlåGrønnFaktor for B2 oppnår 0,8.

## Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Innledning</b> .....	<b>4</b>
1.1	Bakgrunn.....	4
1.2	Dagens situasjon .....	4
1.3	Utbyggingsplaner B2 .....	4
<b>2</b>	<b>Vann</b> .....	<b>5</b>
2.1	Kapasitet .....	5
2.2	Tilkoblingspunkter .....	5
<b>3</b>	<b>Spillvann</b> .....	<b>5</b>
3.1	Løsning for felt B2 .....	5
<b>4</b>	<b>Overvann</b> .....	<b>6</b>
4.1	Dimensjoneringskriterier for overvann.....	6
4.2	Overvannsløsning for felt B2.....	7
4.3	Foreløpig beregnet vannvolum for felt B2 .....	7
4.4	Blå-Grønn-Faktor .....	8
<b>5</b>	<b>Biologisk mangfold</b> .....	<b>8</b>

03	23.09.2019	Oppdatert iht kommentar fra Ås Eiendomsutvikling	Tormod Heiaas	Fredrik M Haugerud	Lars Erik Hjorth
02	03.09.2019	Inkludert overslagsberegning for overvannsmengder	Tormod Heiaas	Fredrik M Haugerud	Lars Erik Hjorth
01	28.08.2019	Oppdatert iht kommentarer fra Ås Eiendomsutvikling	Tormod Heiaas	Fredrik M Haugerud	Lars Erik Hjorth
00	27.06.2019	Første utgave	Tormod Heiaas	Fredrik M Haugerud	Lars Erik Hjorth
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn

Multiconsult Norge AS er engasjert av Ås Boligutvikling AS for å utføre prosjektering innenfor flere fagområder, samt andre oppgaver, i forbindelse med detaljreguleringsplanen for Dyster Eldor II. Detaljreguleringsplanen for Dyster Eldor II tar for seg felt B2 i områdereguleringsplanen for Dyster Eldor II, vedtatt 21.06.2017.

VAO-rammeplan for felt B2 baseres på reguleringsbestemmelser for områdereguleringsplanen, VAO-områdeplanen, «Norm for overvannshåndtering, Ås kommune» og kommunens VA-norm.

## 1.2 Dagens situasjon

Planområdet er i dag ubebygget, og består av et skogsområde som ligger mellom et eksisterende boligområde i nord og dyrka mark i sør. I vest ligger det eksisterende bebyggelse. Planområdet ligger oppå et høydedrag fra 126 moh på det høyeste i nordvest til 120 moh mot sør og øst.

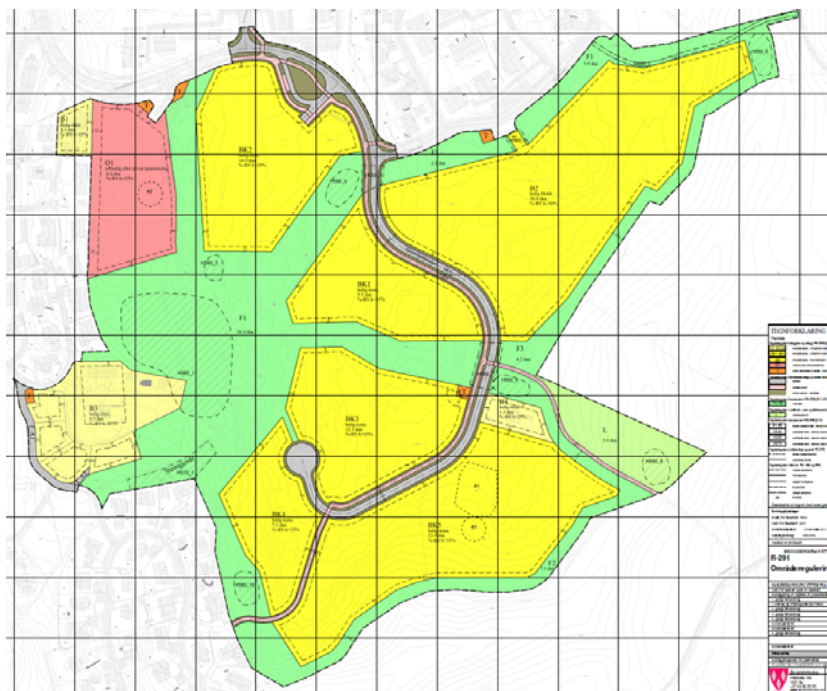
Det eksisterer ikke infrastruktur som veisystem eller vann- og avløpssystem innenfor planområdet i eksisterende situasjon. Det er VA-nett langs Grunnfjellveien og Gneisveien like nord for planområdet, og det finnes VA-nett i Arneborgveien og Granheimlia.

Planområdet er regulert gjennom områdereguleringsplan for Dyster Eldor II. Tilstøtende områder mot øst og sør er uregulert. I vest er det regulert til boligformål.

## 1.3 Utbyggingsplaner B2

Forslagsstiller skal bygge 130 boenheter innenfor feltet, fordelt på rekkehusbebyggelse og felles underjordisk garasjeanlegg.

I tillegg kommer vegger, infrastruktur, grøntstruktur og fordrøyningsdam.



Figur 1 - Reguleringskart Dyster Eldor II

## 2 Vann

### 2.1 Kapasitet

Ås kommune har utført kapasitetsberegning på vanntilførsel som følger Eldorveien fra Gamle Kroervei. Ved tilkoblingspunktet for felt B2, i Gneisveien, en kapasitet på mer enn 50 l/s med resttrykk over 2 bar. Dette vil være dekkende for brannvann-krav for området.

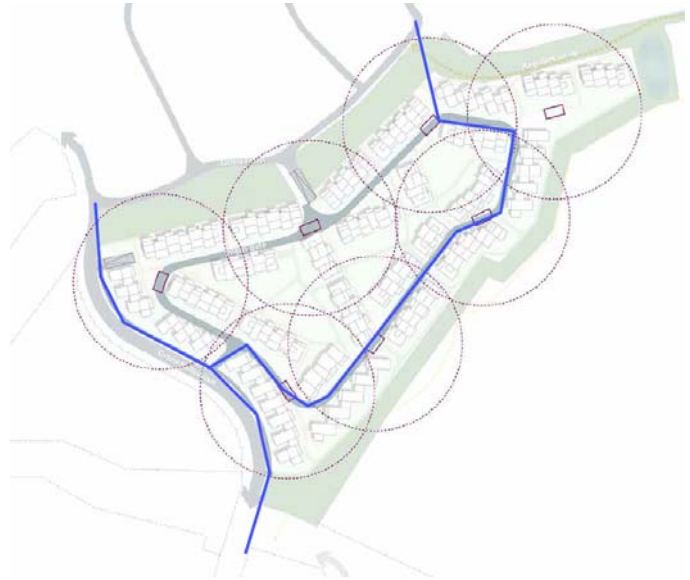
### 2.2 Tilkoblingspunkter

Det blir flere tilkoblingspunkter mot eksisterende kommunal vannledning. Hovedledningsnett som etableres skal bygge iht VA-norm for Ås kommune, og forventes overlevert til kommunen ved avsluttet anleggsarbeid.

Tilkoblingspunkt mot eksisterende vannledning:

- I krysset av Gneisveien ved ballbanen.
- I krysset Grunnfjellveien – Gneisveien

Ny vannledning vil følge langs forlengelsen av Grunnfjellveien som forsyning til resten av området Dyster-Eldor II, og kobles til eksisterende kommunal vannledning ved Granheimlia.



Figur 2 - Tilkoblingspunkter for vannledning

## 3 Spillvann

Alt spillvann fra sentrum av Ås, og tilhørende boligområder på begge sider av jernbanen, følger spillvannsledningen som følger jernbanen sør til utkanten av Vestby sentrum. Herfra pumpes spillvannet til Søndre Follo Renseanlegg for rensing.

Områderuleringsbestemmelsene for Dyster Eldor II beskriver tilkoblingspunkt for spillvann til eksisterende kommunalt nett i Grunnfjellveien. Kapasitet i eksisterende ledningsnett er vurdert av Ås kommune til å være god.

For utbygging av området vil dette medføre flere pumpestasjoner for spillvann for å kunne tilkoble til Grunnfjellveien. Pumpestasjoner medfører drift- og vedlikeholdskostnader for kommunen som skal overta disse, samt mulige ulemper for beboere i nærhet til stasjonen.

### 3.1 Løsning for felt B2

Ved å endre spillvannssystemet fra pumper til et selvfallssystem, så kan vi lede spillvann fra området direkte til hovedspillvannsledning ved Hogstvetveien.

Spillvannet fra felt B2 vil tilkobles mot spillvannsledning SØR, fordelt på 2-3 stikkledninger. Denne vil følge dyrket mark syd for planområdet, og krever derfor egen avtale med grunneiere. Spillvannsledninger ut fra utbyggingsområde B2 tilkobles denne ny kommunal ledning på jordet øst for feltet.

Spillvannet tilknyttes eksisterende kommunalt nett i Granheimveien.

Det må vurderes om eksisterende ledningsnett har kapasitet for tilkoblingen mot Dyster Eldor II.



Figur 3 - Spillvannsløsning for B2

## 4 Overvann

Planbeskrivelsen for områdereguleringen angir at overvann skal håndteres åpent og lokalt, uten tilkobling mot kommunale overvannsledninger. Det skal gjøres avbøtende tiltak for å redusere avrenningshastigheten til vassdrag fra det enkelte utbyggingsområde. I de avsatte friområdene mellom bebyggelsen i områdeplanen så skal de naturlige vannsystemene bevares og utbedres for håndtering av overvann fra ny bebyggelse.

### 4.1 Dimensjoneringskriterier for overvann

Dimensjoneringskriterier for området skal følge gjeldene norm for overvann for Ås kommune.

Fordrøyning og infiltrasjon: 10-års gjentaksintervall, med 20 minutter varighet og 50% klimafaktor.

Røranlegg: 20-års gjentaksintervall, med 20 minutter varighet og 50% klimafaktor.

Flomveier: 100-års gjentaksintervall, med 20 minutter varighet og 50% klimafaktor.

Meteorologisk institutts målestasjon «17870 Ås –Rustadskogen» skal benyttes for nedbørsdata.

Overvannsdammer skal utføres som angitt i VA-miljøblad 69.

Overvannet fra B2 skal fordrøyres, med et maks påslipp til bekk/vassdrag på 1 l/s pr dekar. Felt B2 omfatter 30,2 da.

## 4.2 Overvannsløsning for felt B2

Regnvann fra tak, veger og andre tette flater skal naturlig infiltreres i grunnen der forholdene ligger til rette for dette. Videre skal overvannet ledes i åpne vannveger til overvannsdammer, eller



begrenses i fordrøyningsanlegg før vannet slippes med redusert påslipp til bekk og vassdrag.

Ved etablering av åpne vannveger så sikres samtidig gode flomveier for nedbørhendelser utover dimensjoneringskriteriene.

Feltets høydeutforming gir utløp av overvann til vassdrag mot øst og sør. Overvannet ledes trygt via grøntstukturer og grøfter til overvannsdammer, før det renner videre mot vassdraget.

Figur 4 - Overvannsavrenning for B2

## 4.3 Foreløpig beregnet vannvolum for felt B2

Benytter rasjonell formel<sup>1</sup> for beregning overvannsmengde:

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

Q = vannføring (l/s)

A = Areal (ha)

$\varphi$  = Avrenningskoeffisienter

I = Nedbørsintensitet (l/s ha)

K<sub>f</sub> = Klimafaktor

Velger å beregne volum iht dimensjoneringskriterier, og avrenningskoeffisient velges til gjennomsnittlig 0,65 for B2.

$$Q_{B2} = 3,02 * 146,3 * 0,65 * 1,5 = 430 \text{ l/s}$$

Dette gir et totalt regnvolum på 517 m<sup>3</sup> ved 20 minutters varighet, som skal ha begrenset påslipp mot eksisterende bekker.

For sammenlikning beregnes teoretisk avrenning i dagens situasjon. Det er lagt til grunn at avrenningshastigheten fra feltet er 45 minutter, gjentakintervall 10-årsregn og klimafaktor 1,0. Avrenningskoeffisient velges til 0,15 for skogen som dekker felt B2<sup>2</sup>. Valget baseres på fallforhold, markdekke og andel med bart fjell.

$$Q_{B2} = 3,02 * 83,5 * 0,15 * 1,0 = 38 \text{ l/s}$$

Dette gir et teoretisk påslipp mot bekker og vassdrag på 38 l/s, og 103 m<sup>3</sup> ved 45 minutters varighet.

<sup>1</sup> Norsk Vann Rapport 162/2008 «Veiledning i Klimatilpasset overvannshåndtering»

<sup>2</sup> Norsk Vann Rapport 162/2008 «Vedlegg 6 - Beregningsmetoder og dataunderlag»

#### 4.4 Blå-Grønn-Faktor

Felt B2 vil utbygges med en Blå-Grønn-Faktor på 0,8.

### 5 Biologisk mangfold

Det er omtalt flere temaer relatert til biologisk mangfold, og gjennomført kartlegging ved utarbeiding av områderegeringsplanen. Reguleringsbestemmelsene setter krav til ivaretagelse og bevaring av biologisk mangfold. Det er derfor bevart og avsatt arealer til grøntsoner innenfor planområdet.

For Vann, Avløp og Overvann er det viktig å finne gode, trygge og bevarende løsninger for etablering av grøntsoner og fordrøyningsdammer.