

Oppdragsgiver: Flekkefjord Kommune
 Oppdragsnavn: Drangeid barnehage - VAO
 Oppdragsnummer: 652210-01
 Utarbeidet av: Marie Fiane-Mo
 Oppdragsleder: Christian Fagge
 Dato: 30.10.2025
 Tilgjengelighet: Åpent

VAO-plan

1. Innledning

2. Dagens situasjon

2.1. Områdebeskrivelse

2.2. Eksisterende VA-ledninger

2.3. Grunnforhold

2.4. Overvann

2.4.1. Eksisterende situasjon

3. Fremtidig situasjon

3.1. Vannforsyning og spillvann

3.1.1. Forbruksvann og brannvann

3.1.2. Spillvann

3.2. Overvannshåndtering

3.2.1. Krav og forutsetninger

3.2.2. Overvann ny situasjon

Versjonslogg:

01	30.10.25	VAO-plan	MFM	CF
VER.	DATO	BESKRIVELSE	AV	KS

1. Innledning

Asplan Viak har utarbeidet reguleringsplan for Drangeid Barnehage. Forslagstiller er Flekkefjord kommune.

Formålet er å bygge en ny barnehage med fire avdelinger, samt boligtomter sør for den foreslåtte barnehagen.

Det foreslås adkomst til planområdet øst for barnehagen, der adkomsten vil være bru over eksisterende jernbane, og inn på området. Det reguleres en adkomst til Nereid gjennom området. Nereid har i dag en trang og uoversiktlig adkomst som ikke egner seg for større biler. Dette er en utfordring i forhold til beredskap. Foreslått løsning gir mulighet for ny nødadkomst, men på sikt gir det også mulighet for en mer trafikksikker adkomst til boligene. Som nødadkomst kan veien bygges ut med enklere standard.



Figur 1: Planområde markert med rødt

Det er utarbeidet en rammeplan for vann, avløp og overvann som skal være grunnlag for videre prosjektering. Notatet tar for seg vannforsyning, avløpsløsning og overvannshåndtering.

Videre detaljprosjektering må forholde seg til enhver tids gjeldende forskrifter, lover standarder og normer. Det innebærer at avvik fra denne planen vil kunne oppstå ved endringer av forskriftskrav o.l.

2. Dagens situasjon

2.1. Områdebeskrivelse

Planområdet er på Drangeid ved Sagåsen, på nordsiden av Flekkefjord, 2 - 2,5 km fra sentrumskjernen. Området ligger vest for fylkesveg 4152, og like sør for gamle O. C. Axelsens fabrikker. I sør er grensen lagt slik at planområdet kan kobles til eksisterende veisystem på Nereid.

Drangeid-området er hovedsakelig et boligområde som består av eneboligbebyggelse og noen flermannsboliger. Ved Grisefjorden like nord for området, finnes et industriområde, tidligere CO Axelsens fabrikker, hvor det i dag er begrenset aktivitet.

En fredet jernbanestrekning går forbi området parallelt med fylkesvegen. Jernbanen brukes i dag til turisme med dresinutleie.



Figur 2: Oversiktsbilde over område

2.2. Eksisterende VA-ledninger

Figur 3 viser eksisterende VA ledninger i området.



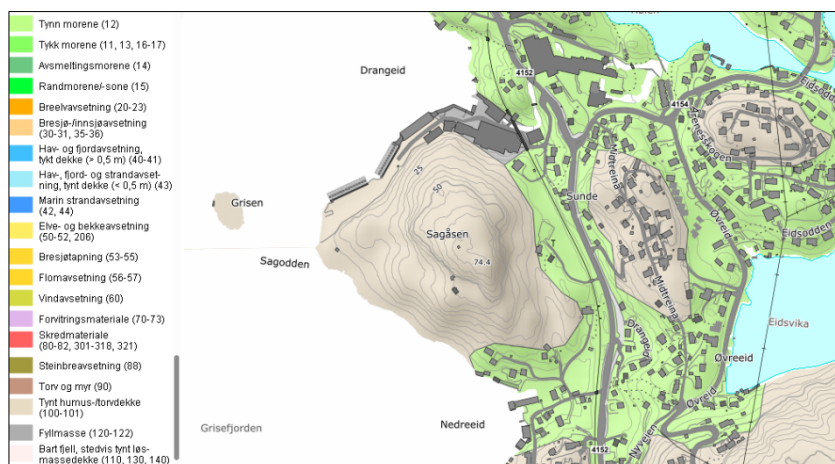
Figur 3: Eksisterende VA

Det ligger VL ø300, SP ø200 og OV ø200 i gang/sykkelveg langs fylkesveg 4152.

Flekkefjord kommune opplyser i epost at vannverket ligger ca. 100 moh., mens den nye barnehagen ligger ca. 20 moh.

Sør for området på Nereid ligger det spillvannsledning med tilrenning til pumpestasjon, og vannledning og pumpespillvannsledning opp til Fylkesvegen. Vi har ikke mottatt informasjon om dimensjon på ledninger, eller kapasitet på pumpestasjonen fra Flekkefjord kommune.

2.3. Grunnforhold



Området er kupert og består i dag ifølge NGUs løsmassekart av morenemateriale med usammenhengende eller tynt dekke over berggrunn, og tynt dekke med organisk materiale over berggrunn.

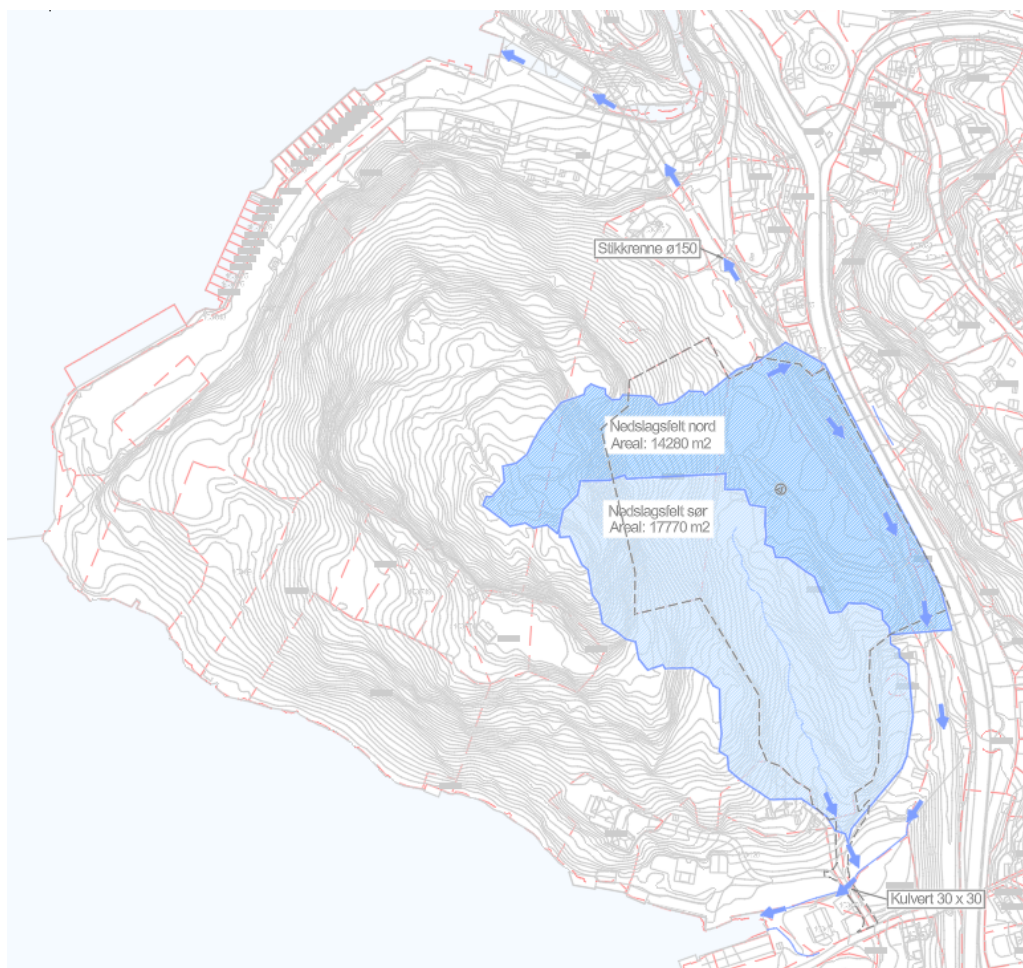
Figur 4: Utsnitt hentet fra NGUs løsmassekart

2.4. Overvann

2.4.1. Eksisterende situasjon

Planområdet er i dag hovedsakelig et skogsområde, delvis med arealer hvor det tidligere har vært jordbruksaktivitet. Rundt jernbanesporet i vest er det tilvokst med småtrær. Arealet er kupert.

Figuren nedenfor, figur 5, viser områdets nedslagsfelt. De blå pilene viser flomveien fra eksisterende nedslagsfelt til sjø.



Figur 5: Områdets nedslagsfelt og flomveier

Nedslagsfeltet lengst nord i området har avrenning mot øst og den eksisterende jernbanen. Overbygningen til jernbanen består av mye kult og sprengstein. Vannet krysser jernbanen gjennom overbygningen før det renner videre langs jernbanen mot sør i en renne mellom jernbanen og fylkesvegen. Vannet krysser igjen jernbanen i

underbygningen ved busstopp ved Nereid. Ved Nereid er det nedsenkning i terrenget der vannet renner videre gjennom en ~30x30 cm steinsatt kulvert som går under grusvei og plen, og ut til sjø.



Figur 6: Bilder fra befaring. Venstre bilde viser renne langs jernbane. Høyre bilde viser kulverten ved Nereid.

Avrenningen fra nedslagsfeltet i sør går i dag i bekk frem til nedsenkningen i terrenget ved Nereid. Vannet renner videre gjennom kulvert under grusveg og plen, og ut i sjø.

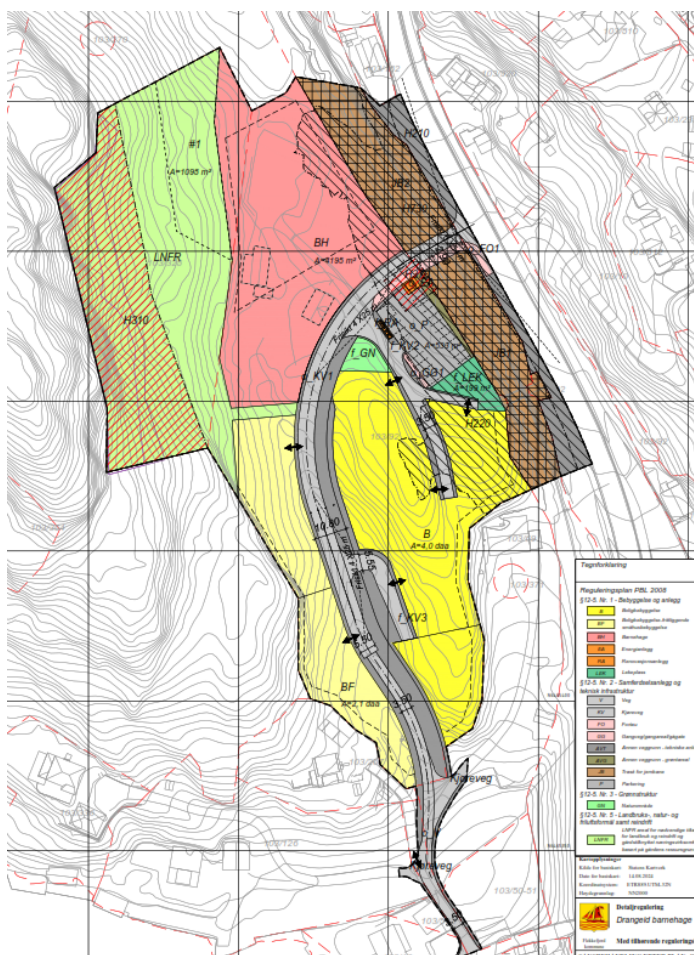


Figur 7: Bilder fra befaring. Bilde til venstre viser forsenkning i terrenget ved Nereid. Bilde til høyre viser kulverten ved Nereid.

Som beskrevet ovenfor vil avrenningen fra begge nedslagsfeltene ha avrenning i hovedsak mot sør. Mot nord viser det seg å gå lite vann. Det kommer en stikkrenne fra fylkesvegen og ned til jernbanetraseen. Fra denne, og nordover står det vann helt stille i rennen mellom jernbanen og veien. Det er en stikkrenne $\varnothing 150$ i nord med utløp mot fabrikkområdet, men det antas at ved mye tilrenning begrenser stikkrennen tilrenning mot nord og at vannet hovedsakelig drenerer ut mot sør.

3. Fremtidig situasjon

Det er planlagt å bygge en ny barnehage nord på planområdet. Den sørlige delen av området foreslås som boligtomter.

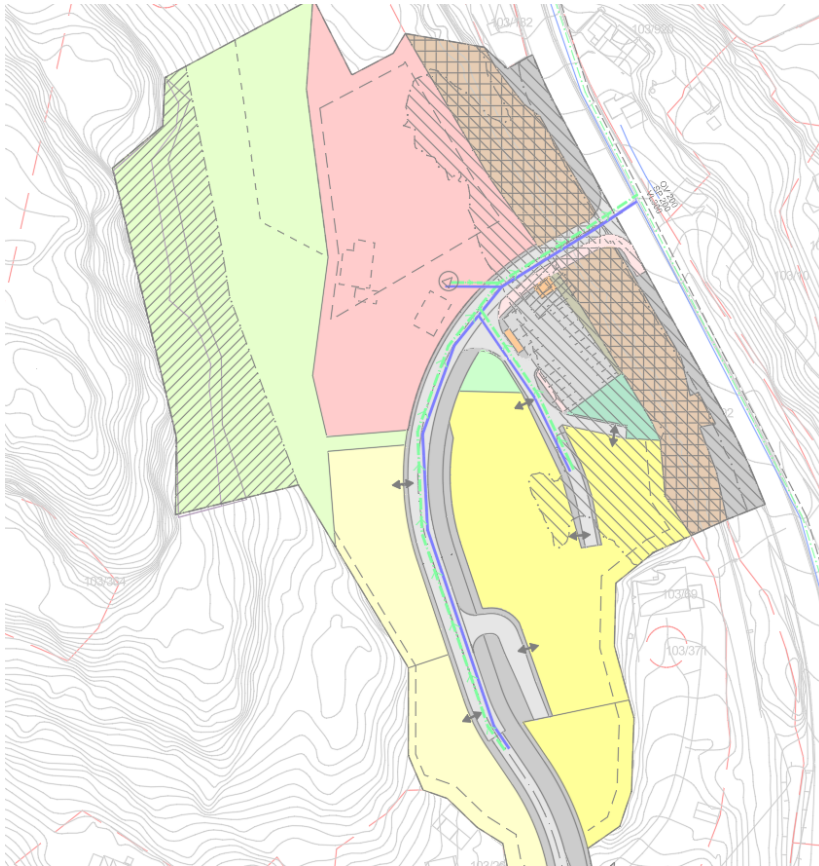


Det er planlagt at det skal etableres bru over jernbanen slik at området får adkomst nord i planområdet sørøst for barnehagetomten. Vegene skal gå videre ned til Nereid. Nereid har i dag en trang og uoversiktlig adkomst som ikke egner seg for større biler. Foreslått løsning gir mulighet for ny nødadkomst, men på sikt gir det også mulighet for en mer trafiksikker adkomst til boligene. Som nødadkomst kan veien bygges ut med enklere standard.

Figur 8: Plankart for område

3.1. Vannforsyning og spillvann

Figur 9 viser forslag til løsning for tilkobling av vann og avløp på området. Løsning er nærmere beskrevet i kapitlene 3.1.1 og 3.1.2.



Figur 9: Prinsippskisse for tilkobling til vann og avløp for planområdet

3.1.1. Forbruksvann og brannvann

Flekkefjord kommune opplyser i epost, oktober 2025, at det ligger VL ø300 i fylkesveg på østsiden av området. Det opplyses om at vannverket ligger på høyde 100 moh. og den nye barnehagen ligger på høyde 20 moh. Dette vil gi et statisk trykk på 80 mVs. ved barnehagen – det anslås derfor å være tilstrekkelig brannvann i området. Plassering og antall brannkummer og eventuelle brannhydranter må avklares med brannrådgiver i brannteknisk notat i detaljprosjekteringsfasen.

Det foreslås å legge vannledning fra eksisterende VL ø300 i fylkesvegen, videre i bru over jernbanen frem til barnehagen, og videre ned i boligfeltet mot Nereid.

3.1.2. Spillvann

Det er opplyst fra Flekkefjord kommune om at det ligger SP ø200 i fylkesvegen. Det er planlagt at barnehagen skal etableres først, og at boligene i sør etableres i senere byggetrinn.

Det foreslås å etablere privat pumpestasjon ved barnehagen. Spillvannet pumpes fra barnehagen i atkomstveg, bort til eksisterende spillvann, SP 200, i fylkesvegen.

For boligene må det legges pumpeledning i veien ned mot Nereid. Det foreslås at boligene kan ha hver sin private pumpestasjon, og koble seg til pumpeledning i vegen. Alternativt kan spillvannet fra boligene kan gå i selvfall ned til bunnen av feltet, der det etableres en felles pumpestasjon som pumper spillvannet opp til barnehagen og over til SP 200 i fylkesvegen.

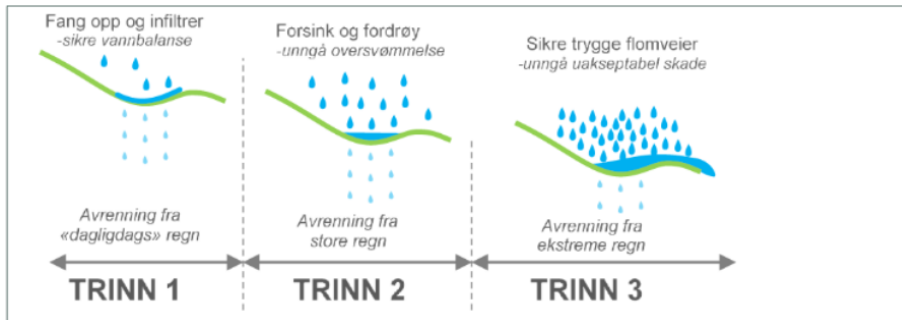
Det er en eksisterende pumpestasjon ved sjøen ved Nereid. Det er en mulighet at boligene kan la spillvann gå i selvfall ned til denne pumpestasjonen. Derfra pumpes spillvannet opp til spillvannsledning i fylkesvegen. Dette vil kreve at vegen ved Nereid tilpasses slik at det blir selvfall fra de planlagte boligtomtene og bort til pumpestasjonen. Kapasiteten til den eksisterende pumpestasjonen er uavklart.

3.2. Overvannshåndtering

3.2.1. Krav og forutsetninger

Overvann skal håndteres i henhold til 3-trinnstrategien ved rammesøknad. Figuren nedenfor, figur 10, illustrerer strategien.

- *Trinn 1: Fang opp, rens og infiltrer nedbør.*
- *Trinn 2: Forsink og fordrøy nedbør med klimafaktor.*
- *Trinn 3: Sikre trygge flomveier for nedbør med klimajustert 100-års gjentaksintervall*



Figur 10: Illustrasjon for håndtering av nedbør i tråd med tre-trinnstrategien

3.2.2. Overvann ny situasjon

Utbyggingen vil føre til flere harde flater på området, og dermed økt avrenning. Det må vurderes i detaljeringsfasen behov for åpen eller nedgravd fordrøyning på området. Behov for lukket overvannssystem med utslipp i sør, eller om det etableres åpen avrenning i grøfter eller lignende bestemmes ved senere detaljprosjektering.

Utbyggingen vil ikke endre områdets eksisterende flomveier vesentlig. Vannet ledes til Nereid, enten langs jernbanen øst for området eller gjennom området, og ned til nedsenkningen på Nereid.

I dag er det en bekk sør i planområdet. Denne håndterer store deler av nedslagsfeltet lengst sør. Planforslaget viser at det er planlagt å etablere veg der bekken er i dag. Vannet fra bekken, og avrenningen fra området må dermed håndteres enten i grøft eller i overvannssystem. Det må hensyntas i detaljprosjekteringen at vannet blir ledet ned til Nereid og ut i sjø på en kontrollert måte.

I sør må det ved utbygging sikres at kulvert/stikkrenne ut til sjø opprettholdes siden etablering av vei kommer i konflikt med den eksisterende.