

Oppdragsgiver: Lier kommune
 Oppdragsnavn: Lierbyen områderegulering
 Oppdragsnummer: 633210-02
 Utarbeidet av: Nina Lønmo
 Oppdragsleder: Sissel Mjøsnes
 Dato: 28.06.2023
 Tilgjengelighet: Åpent

Notat Vurdering av vannmiljø

Innhold

Notat Vurdering av vannmiljø	1
1. Innledning.....	2
1.1. Vannforskriften og vannressursloven	2
1.2. Regionale mål og planer.....	2
1.3. Reguleringsplan.....	3
2. Vannforekomster.....	4
2.1. Lierelva fra E18 til Bergfløtbekken (011-29-R).....	5
3. Påvirkning fra området.....	8
3.1. Påvirkning under anleggsfase/utbygging	8
3.1.1. Forslag til skadereduserende tiltak.....	9
3.2. Påvirkning under permanent fase.....	9
3.2.1. Påvirkning fra trafikkert areal	10
3.2.2. Påvirkning fra områder med forurenset grunn	11
4. Vurderinger etter vannforskriften	12
4.1. Åpning av lukket bekk.....	12

Versjonslogg:

02	28.06.23	Endringer etter innspill fra Lier kommune etter 1. gangsbehandling	NL	SM
01	04.10.22	Nytt dokument	NL	IH
VER.	DATO	BESKRIVELSE	AV	KS

1. Innledning

I forbindelse med utarbeidelse av områdereguleringsplan for Lierbyen er det gjennomført vurderinger av påvirkninger på vannmiljø iht vannforskriften.

Dette notatet er et vedlegg til planbeskrivelsen. Vurderingene i notatet bygger på eksisterende kunnskapsgrunnlag. Det er ikke gjennomført befarings eller supplerende prøvetaking av vannkvalitet.

1.1. Vannforskriften og vannressursloven

Vannforskriften gjennomfører EUs vanddirektiv i norsk rett. Et viktig formål med vannforskriften er å sikre en mer helhetlig og økosystembasert vannforvaltning i Norge ved utarbeidning av helhetlige, sektorovergrepene, regionale vannforvaltningsplaner og tiltaksprogrammer i henhold til direktivet. Vannforskriften definerer miljømålene for vannforekomster til å være minimum «god kjemisk og økologisk tilstand».

Fylkeskommunen er delegert myndighet for vannforvaltningen, mens Statsforvalteren har det miljøfaglige ansvaret og skal være en rådgiver i arbeidet med bl.a. gjennomføring av de regionale vannforvaltningsplanene med tilhørende tiltaksprogram.

Iht vannforskriften §4 skal tilstanden i overflatevann beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand/potensial, i samsvar med klassifiseringen i vannforskriften.

Hvis det er fare for forringelse av vannkvaliteten ved gjennomføring av et tiltak, skal tiltaket vurderes etter vannforskriften §12.

Klima- og miljødepartementet har i juli 2021 kommet med en presisering av veiledning til bruk av vannforskriften §12 (KLD, Veiledning til bruk av vannforskriften §12 - med presisering, 12/5671-, 9.7.2021).

Vannressursloven skal sikre en samfunnsmessig forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann. §11 i vannressursloven omhandler kantvegetasjon, og skal sikre at det opprettholdes et naturlig vegetasjonsbelte langs vassdrag.

1.2. Regionale mål og planer

Områdereguleringen Lierbyen ligger innenfor Innlandet og Viken vannregion, og Lierelva med sidebekker er definert som et eget vannområde «Lierelva», hvor Viken fylkeskommune er ansvarlig for å følge opp arbeidet i vannområdet.

Vannregionmyndighetene har videre ansvar for å følge opp og gjennomføre planarbeidet i tråd med vannforskriften.

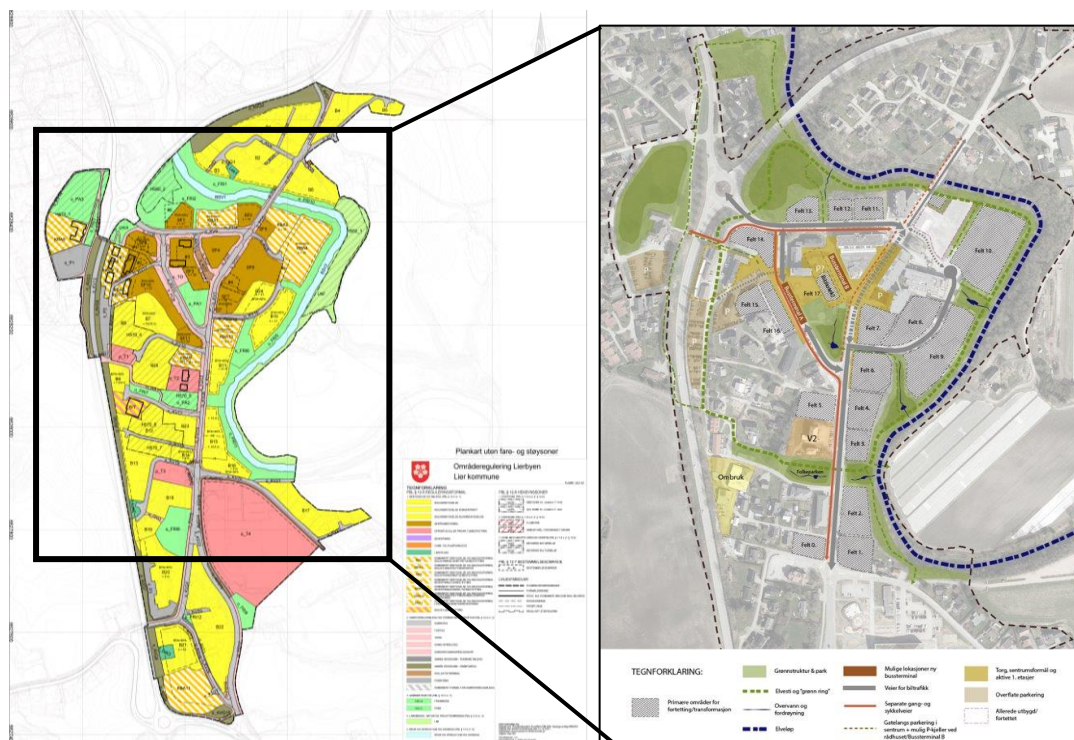
Det er utarbeidet vannforvaltningsplan for vannregionen, med tilhørende handlingsplan og tiltaksplaner. Disse kan leses i sin helhet på vannportalen (Vannportalen, 2022). Plandokumentene fastsetter miljømål for de enkelte vannforekomstene i regionen.

1.3. Reguleringsplan

Formålet med planarbeidet er å fastsette nye rammer og innhold for arealbruken i Lierbyen. Eksisterende planer er gamle og vanskelige å styre etter, og det er behov for å oppdatere og erstatte disse. Gjennom nye rammer for stedsutvikling vil man legge de fysiske premissene for at Lierbyen skal kunne være et levende og inkluderende kommunesenter. Målet er å styrke Lierbyen som et senter for opplevelser og aktivitet, der flere mennesker skal bo, handle og jobbe, som det er enkelt å komme seg til og der innbyggerne føler tilhørighet.

Hensikten med områdeplanen er todelt:

- Legge til rette for utvikling/utbygging sentralt i Lierbyen og gi mulighet for avklaringer knyttet til utvikling av enkelteiendommer som går rett til byggesak for enkelte tomter
- Erstatte og/eller oppdatere gjeldende planer



Figur 1. Kart viser områderegulering for Lierbyen, med utsnitt til høyre hvor grøntstruktur og flom/overvann er vist med tilknytning til Lierelva.

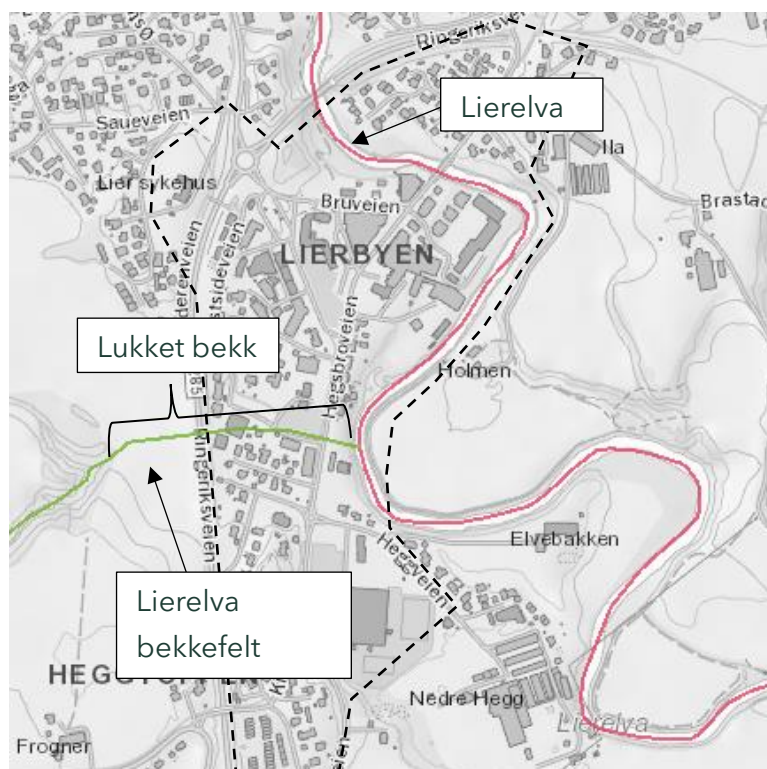
2. Vannforekomster

Områdeplanen for Lierbyen omfatter to vannforekomster registrert i Vann-nett, Lierelva og Lierelva bekkefelt. Sistnevnte ligger i rør under dyrka mark vest for Ringeriksveien og fortsetter i rør under bebyggelsen før den renner ut i Lierelva.

Avgrensningen til områdereguleringen er Ringeriksveien i vest, og den åpne delen av bekken blir dermed ikke direkte berørt av områdeplanen. Dersom det i fremtiden ønskes at bekken åpnes vil det måtte gjennomføres en egen vurdering av denne vannforekomsten.

Tabell 1. Oversikt over vannforekomster innenfor områdereguleringsplanen. Økologisk og kjemisk tilstand, samt miljømål er hentet fra vann-nett (Vann-nett, 2022).

Vannforekomst ID og navn	Økologisk tilstand	Kjemisk tilstand	Miljømål
011-29-R Lierelva fra E18 til Bergfløtbekken	Svært dårlig	God	God, utsatt frist iht §9
011-179-R Lierelva fra Drammensfjorden til E18 Bekkefelt	God	Udefinert	God



Figur 2. Kart med vannforekomster hentet fra Vann-nett (Vann-nett, 2022). Rød farge viser til svært dårlig økologisk tilstand i Lierelva, mens grønn farge viser til god økologisk tilstand i bekkefeltet. Lukket strekning i bekkefeltet er markert. Avgrensning av områdereguleringsplan er omtrentlig tegnet inn med sort stiptet linje.

2.1. Lierelva fra E18 til Bergfløtbekken (011-29-R)



Figur 3. Kart (Vann-nett, 2022), viser Lierelva fra E18 til Bergfløtbekken. Områderegulering for Lierbyen er markert ut med en sort sirkel.

Elva er karakterisert som en middels stor, moderat kalkrik og humøs vannforekomst i vann-nett. I vannportalen er Lierelva omtalt som preget av omfattende jordbruksvirksomhet (stort og intensivt drevet jordbruk med produksjon av grønnsaker, korn, frukt og bær, i tillegg til husdyrhold og tilhørende forproduksjon). Elva ligger i stor grad under marin grense, og er av den grunn leirpåvirket med en stor andel naturlig massetransport grunnet erosjon av elvekanter og i sidebekker. Leirdekningsgraden er vurdert som ca. 16 % for hele elva, mens for områdene under marin grense (gjelder aktuell del av Lierelva) er dekningsgraden på ca. 40%.

Den økologiske tilstanden i Lierelva er klassifisert som svært dårlig i vann-nett med grunnlag i fisk som kvalitetselement. Undersøkelse av begroingsalger indikerer eutrofiering i elva, og tilstanden er klassifisert til dårlig mhp. påvekstalger, Konsentrasjonen av vannregionsspesifikke stoffer er alle innenfor tilstandsklasse «god». Tilstandsklassifiseringen er basert på en rekke data, og har høy presisjon (regnes som sikker).

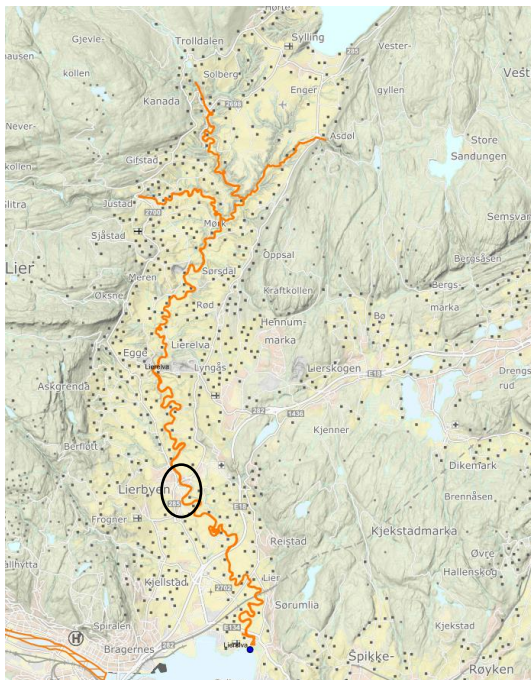
Den kjemiske tilstanden er klassifisert som god, men med lav presisjon (dårligere datasett). Miljømålet om god økologisk tilstand er utsatt til perioden 2027-2033 iht §9 – utsatt frist av tekniske årsaker. Utsatt frist for miljømål om god økologisk tilstand er satt med grunnlag i bekjempelse av lakseparasitten *G. salaris* i elva, og dertil reetablering av laksestammen i elva.

Tabell 2. Økologisk tilstand for ulike biologiske og fysisk-kjemiske støtteparametere i Lierelva. Data hentet fra vann-nett (Vann-nett, 2022).

Parameter	Tilstand
Påvekstalger	
Forsuringsindeks AIP	Svært god
Faglig vurdert	Dårlig
Trofiindeks PIT	Moderat
Bunndyr	
ASPT-indeks	God
Fisk	
Faglig vurdert	Svært dårlig
Kvalitetsnorm for laks	Svært dårlig
Fysisk-kjemiske støtteparametere	
Tot-N	Moderat
Tot-P	Moderat
Samlet økologisk tilstand	Svært dårlig

Lierelva er ikke et nasjonalt laksevassdrag, men har likevel stor betydning som lakseførende vassdrag, hvor den lakseførende strekningen omfatter hele Lierelva. Videre er både Glitra opp til Justad, Asdøla opp til Asdøl / Kittilsrud Asdøldalen og Nordelva opp til Runterud registrert som lakseførende, se Figur 4 under.

Lakseparasitten *G. salaris* har vært registrert i Lierelva (og flere elver i Drammensregionen) siden 1987. Miljødirektoratet og Mattilsynet opprettet i 2017 en ekspertgruppe som skulle vurdere mulighetene for å fjerne parasitten fra Drammensregionen. I rapporten, som ble fremlagt i 2018, kommer det frem at dette er mulig. Ekspertgruppen tok ikke stilling til hvilken metode som skal benyttes til formålet (rotenon, aluminium, klor - i kombinasjon eller alene). Basert på innstillingen fra Miljødirektoratet har Klima- og Miljødepartementet vedtatt at det skal arbeides videre for å fjerne parasitten. I en orientering fra Statsforvalteren står det at «Det må imidlertid foretas utredninger av metoder, konsekvenser osv. før behandlingen kan settes i verk, tidligst i 2024/2025». (Statsforvalteren i Oslo og Viken, 2021).



Figur 4. Anadrom strekning er vist med oransje linje (Miljødirektoratet, 2022). Områderegulering Lierbyen ligger innenfor sort markering.

Videre er det også gjort funn av elvemusling i Lierelva. Undersøkelser gjennomført i 2009 viser funn av musling (3 stk.) ca. 100 m nedenfor der Hegsbroveien krysser elva (Sandaas & Enerud, 2009). Rapporten konkluderer med at (sitat):

«Muslinglarver ble ikke funnet på innsamlet fisk og kun 3 voksne individer av elvemusling ble funnet ved Lierbyen både i 2006 og i 2009. Om disse er siste overlevende rest av en tidligere livskraftig bestand av elvemusling, om de har fulgt med utsatt fisk eller de er satt ut bevisst er ikke kjent.»

Lenger nedstrøms i elva ble det ikke gjort funn av musling. Det er dermed vurdert at det er lite sannsynlig at det er en livskraftig bestand av elvemusling i Lierelva ved Lierbyen.

3. Påvirkning fra området

3.1. Påvirkning under anleggsfase/utbygging

Påvirkning i anleggsfasen vil avhenge av hvilke anleggsarbeid som skal utføres på området, og hvor nært området er til Lierelva.

- Avrenning av skarpkantede partikler fra sprengsteinsfyllinger samt avrenning fra byggegrop og annen gravevirksomhet
- Sprengningsarbeid og/eller utfylling av sprengstein kan medføre avrenning av ammonium fra udetonert (uomsatt) sprengstoff.
- Betongarbeider kan medføre avrenning med høy pH, og små partikler.
- Kombinasjonen med avrenning av ammonium og høy pH kan medføre omdanning av ammonium til ammoniakk, som er akutt giftig for vannlevende organismer
- Olje-/drivstoffsøl fra anleggsmaskiner og lagring av drivstoff i nærhet til vassdraget.
- Endringer i kantvegetasjon og arbeid i kantsone/kantvegetasjon som kan medføre økt avrenning av partikler til vassdraget. Reduksjon av kantvegetasjon kan bl.a påvirke erosjon langs elvekanten og mulighetene for skjul/ly for fisken i elva.

Grunnet Lierelva som et anadromt vassdrag (sjøørret og laks), vil påvirkninger av partikkelforurensning under anleggsarbeid kunne være negativt for miljøtilstanden. Økt partikkelavrenning vil også kunne ha negativ påvirkning på elvemuslingen som er funnet i området. Lierelva er et leirpåvirket vassdrag, noe som tilsier at de vannlevende organismene i elva er vant med periodevis høye partikkelkonsentrasjoner. Dette gjør at tålegrensen for partikler er større enn hos fisk/organismer i andre mindre leirpåvirkede vassdrag. Partikkelpåvirkning fra anleggsarbeid må allikevel vurderes for hvert enkelt utbyggingsprosjekt innenfor planområdet. Det vil være svært viktig å redusere avrenning av skarpkantede partikler som kan skade fiskegjeller til Lierelva under byggearbeid innenfor området.

Avrenning av nitrogen fra sprengstein vil også kunne være negativt for vannmiljøet. Det er potensielt høyt innhold av ammonium i sprengstein. Ved kombinert avrenning av ammonium fra sprengstein, og avrenning med høy pH fra betongarbeider, vil det kunne dannes ammoniakk som er akutt giftig for alle vannlevende organismer.

Ved etablering av tursti/elvesti langsmed Lierelva vil det enkelte steder trolig være behov for anleggsarbeid i kantsonen. Det må vurderes behov for søknad om dispensasjon fra vannressursloven §11 for hvert enkelt delområde. Arbeid som gjennomføres i kantsonen bør gjennomføres på et tidspunkt som unngår sårbare perioder for sjøørret og laks. En bør

derfor unngå arbeid under gyteperioden på høsten, samt utvandningsperioden for smolt på våren. Øvrig arbeid i kantsonen til Lierelva bør unngås.

3.1.1. Forslag til skadereduserende tiltak

Renseløsninger for overvann i anleggsfasen, eksempelvis sedimentasjonsdammer e.l. vil redusere avrenning av partikler til Lierelva. Det må i hvert enkelt tilfelle vurderes om det skal gis grenseverdier for utslipp fra anleggsfasen.

Ved bruk av sprengstein i fyllinger nært Lierelva kan det vurderes å benytte vasket sprengstein. Dette vil redusere avrenning av både partikler, og nitrogen til Lierelva.

Overvåkning av vannkvaliteten i Lierelva vil kunne være relevant for å vurdere påvirkningen fra anleggsarbeid. Det er viktig å etablere overvåkning både oppstrøms og nedstrøms utslipp fra anleggsarbeidet.

Det forutsettes at ved utbygging innenfor området skal det gjennomføres separate miljørisikovurderinger med tilhørende miljøoppfølgingsplaner for hvert utbyggingsprosjekt. Her må påvirkning og avbøtende tiltak fra anleggsarbeidet beskrives og detaljeres. Dette er spesielt viktig for utbygging av områdene langs Lierelva, inkludert etablering av elvesti, og i områdene med mistanke om forurensning i grunnen.

Eksisterende kantsone med kantvegetasjon legges inn på plankartet med hensynssone H560_ bevaring naturmiljø, med inntil 10 m bredde med formål å ivareta kantvegetasjon (ref. reguleringsbestemmelsene 5.2.2). Det er ikke tillatt å legge elvestien innenfor sonen med kantvegetasjon, med unntak av åpninger hvor det legges til rette for allmennhetens kontakt med vannet. (ref. reguleringsbestemmelsene 4.4.1b). Videre sikrer planbestemmelsene (kap. 3.1) at elvestien skal planlegges sammen med de angitte utbyggingsområdene. Dette sikrer at både påvirkning på/ i kantsonen og i selve elva under anleggsfasen vil utredes på et mer detaljert nivå før utbygging.

3.2. Påvirkning under permanent fase

Utbygging av områder vil generelt kunne påvirke vannforekomstene ved endringer i vannkvaliteten og/eller endringer i vannmengde og hastighet av overvann til vannforekomsten.

Lierbyen er i dag allerede godt utbygd, og den helhetlige planen endrer lite i forhold til dagens situasjon. Ved å legge til rette for økt grøntareal, mer gang- og sykkelveg og bedre tilpasset bebyggelse vil en kunne ha bedre kontroll over avrenningen fra området til Lierelva. Områdeplanen legger også til rette for endring av industriområder til boligområder. Denne arealendringen vil i stor grad kunne omgjøre tette asfaltflater til mer

grønne arealer, hvor overvannet i mindre grad har potensiale for å tilføre forurensningsstoffer og partikler til Lierelva.

Avrenning fra boligbebyggelse, gang- og sykkelveier og skoler/barnehage/kontorbebyggelse etc. er i svært liten grad forurenset. Her er det viktig at overvannet fordrøyes, slik at hastigheten på vannet til Lierelva ikke endres vesentlig fra dagens forhold. Overvann skal i henhold til planbestemmelsene håndteres lokalt, og temaplan overvann Lier kommune skal legges til grunn for vurdering i plan- og byggesaker.

Det forventes ingen avrenning med forurensende stoffer fra tursti/elvesti. Avsatt hensynssone mellom etablert sti og Lierelva vil sikre et godt belte med vegetasjon ned mot elva som ivaretar både kantvegetasjonens funksjon med å holde tilbake/reducere avrenning av partikler ned til elva, samt kantvegetasjonens funksjon for naturmangfoldet (både på land og i elva). Det vil på deler av elvestien kunne legges inn åpninger for opplevelse og kontakt med vannet.

Dersom eks. flomsikring eller sikring ifm kvikkleire må gjennomføres i kantsonen/kantvegetasjonen til Lierelva, må det utredes hvordan sikringsarbeidet kan gjøres slik at en samtidig ivaretar funksjonen til kantvegetasjonen. Dette må gjøres ved detaljregulering av de ulike utbyggingsområdene. Tilsvarende vurderinger må gjennomføres der det skal etableres åpninger i kantvegetasjonen for opplevelsesverdi og kontakt med vannet (ref. planbestemmelsene pkt. 4.4.1). I disse områdene vil det være viktig å tilrettelegge adkomst ned mot vannet på en måte som ivaretar vannmiljøet på en god måte.

3.2.1. Påvirkning fra trafikkert areal

Avrenning fra trafikkert areal, større parkeringsareal og bussterminalen vil kunne medføre avrenning av forurensende stoffer. Hvor mye forurensning som kommer fra slike arealer, er avhengig av flere parametere:

- Trafikkmengde (beregnet årlig døgntrafikk, ÅDT)
- Avstand fra areal til vannforekomst
- Vegetasjon mellom tette flater og vannforekomst
- Saltbruk i vintersesongen
- Eksisterende løsninger for rensing av overvannet (eks. sedimentasjon, oljeavskiller m.m).

SINTEF har i 2020 utarbeidet en rapport «Overvann fra veg. Praksis, status og problemstillinger for vegeier» (Sivertsen, Bruaset, Kvitsand, & Azrague, 2020). Rapporten

henviser til utarbeidede rapporter og anbefalinger fra Miljødirektoratet hvor overvann fra veier med ÅDT 10 - 15000 eller mindre normalt ikke behøver rensesiltak.

Det er gjennomført en trafikkanalyse i forbindelse med planarbeidet (se Lierbyen trafikkanalyse, vedlegg til reguleringsplanen). Analysen viser at planforslaget medfører endringer i trafikkmønsteret i området, hvor persontrafikk forventes å øke mens tungbiltrafikk forventes redusert.

Dagens ÅDT på Ringeriksveien er beregnet til 10 000. Eventuelle renseløsninger for overvann fra denne veien inngår ikke i vurderingene av områdeplanen.

Trafikkanalysen har beregnet fremtidig ÅDT. Trafikken varierer noe, fra ca. 300 til ca. 3300. Videre er det beregnet en ÅDT på 6300 på veien mellom planlagt bussterminal med parkeringshus, og Ringeriksveien. Dette blir hovedveien inn til området og samler dermed opp mye av trafikken fra de øvrige områdene innad i planområdet.

Med beregnet ÅDT innad i området på mellom 300 og 3300 forventes det minimalt med forurenset avrenning. Ingen av veiene ligger i direkte kontakt med Lierelva, med unntak av dagens bru over elva. Vegetasjonssone mellom veger og Lierelva, og åpne overvannsløsninger og grøntområder som vektlegges i planen vil bidra positivt til å holde tilbake eventuelle tungmetaller og partikler som følger overflatevannet fra disse arealene.

For vegen med beregnet ÅDT på 6300 bør det vurderes å legge til rette for rensing av overvannet fra denne veien i det nærliggende grøntområdet.

3.2.2. Påvirkning fra områder med forurenset grunn

Det er gjennomført en innledende undersøkelse om forurenset grunn innenfor planområdet (se Temarapport forurenset grunn, vedlegg til reguleringsplanen). I områder med forventet forurensning er det en risiko for avrenning av forurensninger til elva med dagens situasjon. Av de undersøkte områdene er det områder som ligger nært tilknyttet elva og hvor det eventuelt er størst risiko for forurensning til Leira. Dette omfatter i hovedsak eksisterende bilgjenvinning (område B10 og FRI6 i reguleringskartet), registrert oljeutskilleranlegg (område KBA4 i reguleringskartet) og bensinstasjon (område B15/16 i reguleringskartet). Ved å fjerne dagens næring, rydde opp i forurensning i grunnen og etablere boligbebyggelse/annen bebyggelse på disse eiendommene vil potensiale for forurensning til Lierelva reduseres. Det skal utarbeides tiltaksplaner for forurenset grunn i de aktuelle områdene før utbygging.

4. Vurderinger etter vannforskriften

Påvirkningen på Lierelva ved ferdig utbygd areal vurderes å ikke påvirke miljøtilstanden i Lierelva negativt eller hindre muligheten til å oppnå miljømålene. Ved å rydde opp i områdene med forventet forurenset grunn, samt omgjøring av industriområder til boligområder langs elva vil en eventuell påvirkning kunne være positiv. Overvann fra området må fordrøyes, slik at tilførsel av overvann til Lierelva ikke øker. Her vil en endring fra store tette flater, til mer grønne arealer bidra positivt.

For å redusere faren for negativ påvirkning i anleggsperioden forutsettes det at det gjennomføres miljørisikovurderinger og miljøoppfølgingsplaner for hvert enkelt utbyggingsområde.

Under disse forutsetningene vurderes det at planen ikke påvirker vannforskriftens §4, og vannforskriften §12 vil dermed ikke komme i bruk.

4.1. Åpning av lukket bekk

Områdereguleringen har definert et grøntareal i området like nord for den lukkede bekken (011-179-R Lierelva fra Drammensfjorden til E18 Bekkefelt). Bekken, som en del av bekkefeltet, har oppnådd miljømål om god tilstand, men den lokale miljøtilstanden i bekken der denne er lukket kan ikke defineres som god. Det anbefales at mulighetene for eventuell åpning av bekk vurderes dersom det utarbeides detaljregulering i dette området. Ved å åpne bekken helt eller delvis vil dette bedre den lokale miljøtilstanden i bekken. Det må gjennomføres en egen, mer grundig vurdering av vannforekomsten etter aktuelle forskrifter dersom bekken skal åpnes.

Kilder

Miljødirektoratet. (2022). *Lakseregisteret*. Hentet fra <https://lakseregisteret.fylkesmannen.no/>

Sandaas, K., & Enerud, J. (2009). *Undersøkelse av elvemusling Margaritifera margaritifera i Lierelva, Lier kommune, Buskerud, 2009*.

Sivertsen, E., Bruaset, S., Kvitsand, H., & Azrague, K. (2020). *Overvann fra veg. Praksis, status og problemstillinger for vegeier*. SINTEF, rapportnr. 2020:00692.

Statsforvalteren i Oslo og Viken. (2021). Status for arbeidet med bekjempelse av *Gyrodactylus salaris* i Drammensregionen i 2020. ref. 2020/13485, 18.01.2021.

Vann-nett. (2022). Hentet fra <https://vann-nett.no/portal/>

Vannportalen. (2022). Hentet fra <https://www.vannportalen.no/>