



PORSGRUNN
KOMMUNE

bypakke
GRENLAND

OMRÅDEREGULERINGSPLAN

KNUTEPUNKT

PORSGRUNN

FORURENSNING I GRUNNEN

Dokumentnr: FU303



DYRVIK
ARKITEKTER

Norconsult 

Oppdragsgiver: Porsgrunn kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Lars Martin Sørli
Rådgiver: Norconsult AS, Porselensvegen 20, NO-3920 Porsgrunn
Oppdragsleder: Aleksander Styrvold Kristoffersen
Fagansvarlig: Marthe Røgeberg
Andre nøkkelpersoner: Hanna Refsnes Brubæk

D03	2023-05-04	For godkjenning hos oppdragsgiver	habrub	aidsel	astkr
A02	2023-03-30	Til tverrfaglig kontroll	habrub	marroe	astkr
A01	2023-03-28	Til fagkontroll	habrub	marroe	astkr
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammendrag

Iht. planprogrammet for Knutepunkt Porsgrunn, må det påregnes forurensning i grunnen og det skal redegjøres for forurensning i grunnen basert på prøvetaking. I forbindelse med områdereguleringen av Knutepunkt Porsgrunn er Norconsult AS engasjert for å bl.a. utføre en fagutredning av forurensning i grunnen.

I 2021 ble det utført miljøtekniske grunnundersøkelser innenfor planområdet som påviste diffus forurenset grunn i tilstandsklasse 2-3 spredt på området. Høyeste påviste forurensning ser ut til å være ved tidligere fabrikkområde ved rundkjøringen mot Gimleveien.

Områdereguleringen vil medføre at kravene i forurensningsforskriften kap. 2 utløses, og før terrenginngrep kan starte på de enkelte eiendommene må det utføres ytterligere undersøkelser iht. Miljødirektoratets veileder og utarbeides tiltaksplaner for forurenset grunn. Det må ryddes opp iht. strengere akseptkriterier sammenlignet med dagens situasjon og arealbruk. Det betyr at masser i tilstandsklasse 3 ikke kan ligge igjen eller gjenbrukes som toppjord på områder regulert til boligformål. Forurensede masser i tilstandsklasse 3 i nærheten ved gnr./bnr. 200/1787 ca. midt i planområdet, kan gjenbrukes som underliggende jord eller må leveres på lovlig mottak. Øvrige masser tilsvarer tilstandsklasse 1-2, og kan gjenbrukes fritt innenfor planområdet.

Egnede områder for mellomlagring av forurensede masser som kan gjenbrukes og rene masser bør planlegges for hvert byggetrinn, og bør utredes så tidlig som mulig for å hindre unødvendig transport og deponering av masser som er egnet for gjenbruk.

► Innhold

1	Innledning	5
1.1	Nasjonale rammer og føringer for forurensning av grunn (og vann)	5
1.2	Planprogrammets krav for forurensning av grunn	6
2	Dagens situasjon: Forurensning av grunn og vann	7
2.1	Tidligere undersøkelser	7
2.2	Naturforhold og resipienter	8
2.3	Forurensning og spredning	9
3	Fremtidig situasjon: Forurensning av grunn og vann	10
3.1	Influensområdet for forurensning av grunn og vann	10
3.2	Forurensning av grunn og vann i anleggsperioden	10
3.2.1	<i>Massehåndtering</i>	10
3.2.2	<i>Spredningsrisiko til resipient</i>	11
3.3	Forurensning av grunn og vann som konsekvens av planforslaget	12
3.4	Skadereduserende og kompensierende tiltak mot forurensning av grunn og vann	12
3.5	Behov for oppfølgende undersøkelser av grunnforurensning	13
4	Oppsummerende vurdering	14
5	Referanser	15

1 Innledning

Områdereguleringsplan Knutepunkt Porsgrunn er et prosjekt i bypakke Grenland. Hensikten med planen er å legge til rette for oppgradering av kollektivknutepunktet og stimulere til byutvikling og byliv i stasjonens nærområde.

I forbindelse med områderegulering av Knutepunkt Porsgrunn er Norconsult AS engasjert av Porsgrunn kommune for å utføre konsekvensutredning m.m., samt en fagutredning for forurenset grunn. Fagutredningen er gjennomført som et skrivebordstudium, og er basert på eksisterende informasjon og tidligere miljøtekniske grunnundersøkelser.

1.1 Nasjonale rammer og føringer for forurensning av grunn (og vann)

Forurenset grunn er regulert gjennom forurensningsloven (LOV-1981-03-13-6) og forurensningsforskriften kap. 2 «Opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider» (FOR-2004-06-01-931).

Forurensningsloven § 7 fastsetter en plikt til å unngå forurensning, men det kan søkes om tillatelse fra forurensningsmyndigheten til forurensende tiltak (forurensningsloven § 11). Ved etablering av ny forurensende virksomhet må man søke forurensningsmyndigheten om en slik tillatelse. Om det er Miljødirektoratet eller Statsforvalteren som har myndighet avhenger av typen virksomhet som skal etableres.

Vanlig forurensning fra midlertidig anleggsvirksomhet er tillatt iht. forurensningsloven § 8. For forurensning utover det som anses som vanlig forurensning fra midlertidig anleggsvirksomhet må det søkes om tillatelse iht. forurensningsloven § 11 fra Statsforvalteren i Vestfold og Telemark.

For utslipp av sanitært avløpsvann i anleggsfasen og driftsfasen må det hentes inn tillatelse til transport og behandling av avløpsvann, inkl. industrielt overvann, og tillatelse fra kommunen til påslipp til offentlig nett dersom det er aktuelt.

Ved terrenginngrep skal tiltakshaver vurdere om det er forurenset grunn, jf. undersøkelsesplikten fastsatt av forurensningsloven og forurensningsforskriften kap. 2. Denneplikten følger også av byggeteknisk forskrift (TEK17) kap. 9 § 9-3 ved planlegging av byggverk.

Miljødirektoratet har i sin nettbaserte veileder for forurenset grunn (Miljødirektoratet, 2022) utarbeidet akseptkriterier for forurenset grunn som angir hvor mye og hvilken forurensning (tilstandsklasser) som kan ligge igjen på et område ut fra planlagt arealbruk og helserisiko. Gjeldene akseptkriterier for eiendommene innenfor planområdet vil være mest følsom arealbruk. For boligområder vil akseptkriteriene vist i Tabell 1 være gjeldene.

Tabell 1: Aksepterte tilstandsklasser for eiendommer hvor boligområder eller park er mest følsom arealbruk iht. Miljødirektoratets veileder for forurenset grunn.

Arealbruk	Toppjord (<1 m)	Dypere jord (> 1m)
Boligområder	Tilstandsklasse 1-2	Tilstandsklasse 1-3 Tilstandsklasse 4 dersom risikovurdering av helse og spredning konkluderer at det er akseptabelt

Forurenset grunn på eiendommer der mest følsom arealbruk er næringsformål må tilfredsstillende akseptkriteriene i Tabell 2.

Tabell 2: Aksepterte tilstandsklasser for områder hvor mest følsom arealbruk er sentrumsområder, kontor og forretning iht. Miljødirektoratets veileder for forurenset grunn.

Arealbruk	Toppjord (<1 m)	Dypere jord (> 1m)
Sentrumsområder, kontor og forretning	Tilstandsklasse 1-3	Tilstandsklasse 1-3 Tilstandsklasse 4 dersom risikovurdering for spredning konkluderer at det er akseptabelt Tilstandsklasse 5 dersom risikovurdering for helse og spredning konkluderer at det er akseptabelt

Arealer som reguleres til trafikkareal må tilfredsstillere akseptkriteriene gitt i Tabell 3.

Tabell 3: Aksepterte tilstandsklasser for områder hvor mest følsom arealbruk er industri og trafikk iht. Miljødirektoratets veileder for forurenset grunn.

Arealbruk	Toppjord (<1 m)	Dypere jord (> 1m)
Industri og trafikk	Tilstandsklasse 1-3 Tilstandsklasse 4 dersom risikovurdering for helse og spredning konkluderer at det er akseptabelt	Tilstandsklasse 1-3 Tilstandsklasse 4 dersom risikovurdering for spredning konkluderer at det er akseptabelt Tilstandsklasse 5 dersom risikovurdering for helse og spredning konkluderer at det er akseptabelt

Ved terrenginngrep på eiendommer med forurenset grunn skal det iht. forurensningsforskriften kap. 2 § 2-6 utarbeides en tiltaksplan. Det er normalt kommunen som godkjenner tiltaksplaner etter forurensningsforskriften kap. 2 for bygge- og gravetiltak. Miljømyndigheten kan sette vilkår for godkjenningen. I tiltaksplanen defineres miljømål, inkl. hvilke helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn som kan ligge igjen og gjenbrukes på tiltaksområdet, jf. tabell 1, tabell 2 og tabell 3. Tiltaksplanen skal også sikre at terrenginngrep ikke medfører forurensningsspredning i anleggsfasen og etter at tiltakene er gjennomført.

1.2 Planprogrammets krav for forurensning av grunn

Iht. planprogrammet for Knutepunkt Porsgrunn, må det påregnes forurensning i grunnen og det skal redegjøres for forurensning i grunnen basert på prøvetaking.

2 Dagens situasjon: Forurensning av grunn og vann

2.1 Tidligere undersøkelser

GrunnTeknikk AS gjennomførte miljøtekniske grunnundersøkelser innenfor planområdet i 2021 (GrunnTeknikk, 2021). Det ble tatt prøver fra 58 ulike punkter spredt utover området.

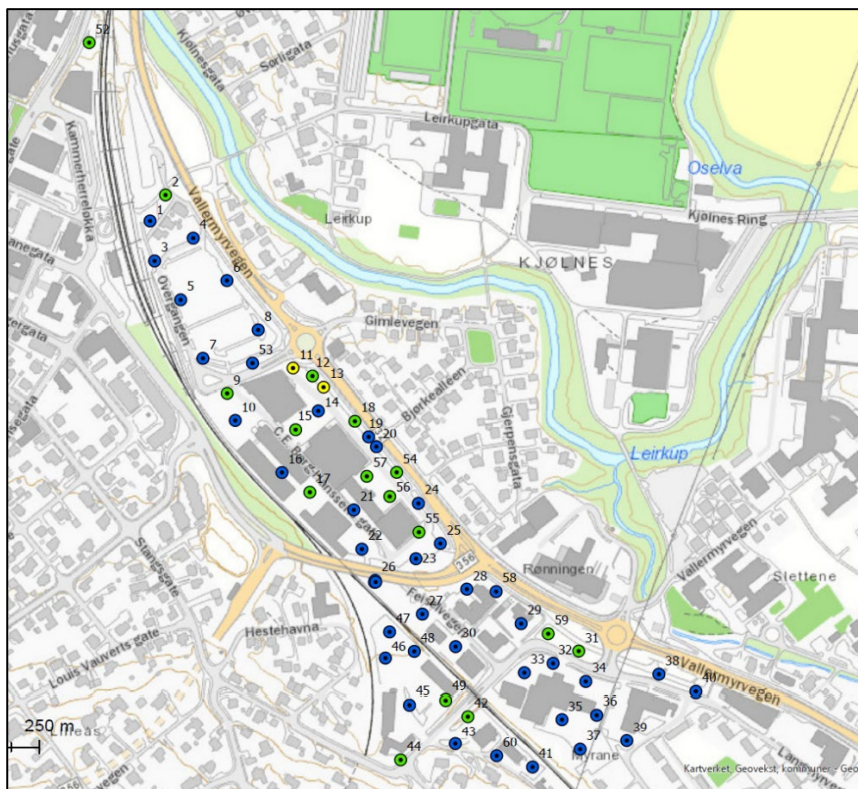
Punkt 11 og 13 ligger på den gamle fabrikk Berg Hanssen Elektriske Fabrikker (eiendom gnr./bnr. 200/1787) hvor det fra 1917-1974 foregikk produksjon, lakkering og emaljering av elektriske artikler. Fabrikken lå ca. midt i dagens planområde. Andre mulige historiske forurensningskilder i planområdet er en tidligere nedgravd oljetank på BEHA-fabrikkområdet, samt. en tidligere bensinstasjon i samme område.

Det ble påvist forurensning opp til tilstandsklasse 3 i to punkter, og opptil tilstandsklasse 2 i 16 punkter (figur 1). Øvrige 40 punkter var under normverdi og anses som rene (tilstandsklasse 1).

I flere av prøvene var det kun påvist arsen like over grenseverdien for tilstandsklasse 2. Arsen har naturlig høy forekomst i lokalområdet, og defineres derfor ikke som forurensning i dette tilfellet.

Ellers er det påvist nikkel, sink og PCB-7 i tilstandsklasse 2 ved enkelte prøvepunkter, og sum PAH-16 og B(a)P i tilstandsklasse 3 ved punkt 11 og 13.

Det er påvist lettere forurensning i deler av planområdet. På eiendom med tidligere BEHA-fabrikk (gnr./bnr. 200/1787) er det påvist forurensning i tilstandsklasse 3 som sannsynligvis er bransjerelatert. Det forventes å kunne påtreffes annen forurensning på denne eiendommen under gravearbeid.



Figur 1: Høyeste påviste tilstandsklasse fra hvert prøvepunkt fra miljøtekniske grunnundersøkelser gjennomført av GrunnTeknikk AS i august 2021. Punktene er fargekodet iht. TA-2553/2009. (Figur hentet fra GrunnTeknikk miljøteknisk rapport 115863r1).

2.2 Naturforhold og resipienter

Terrenget på den nordre delen av planområdet drenerer mot elva i nordøstlig retning.

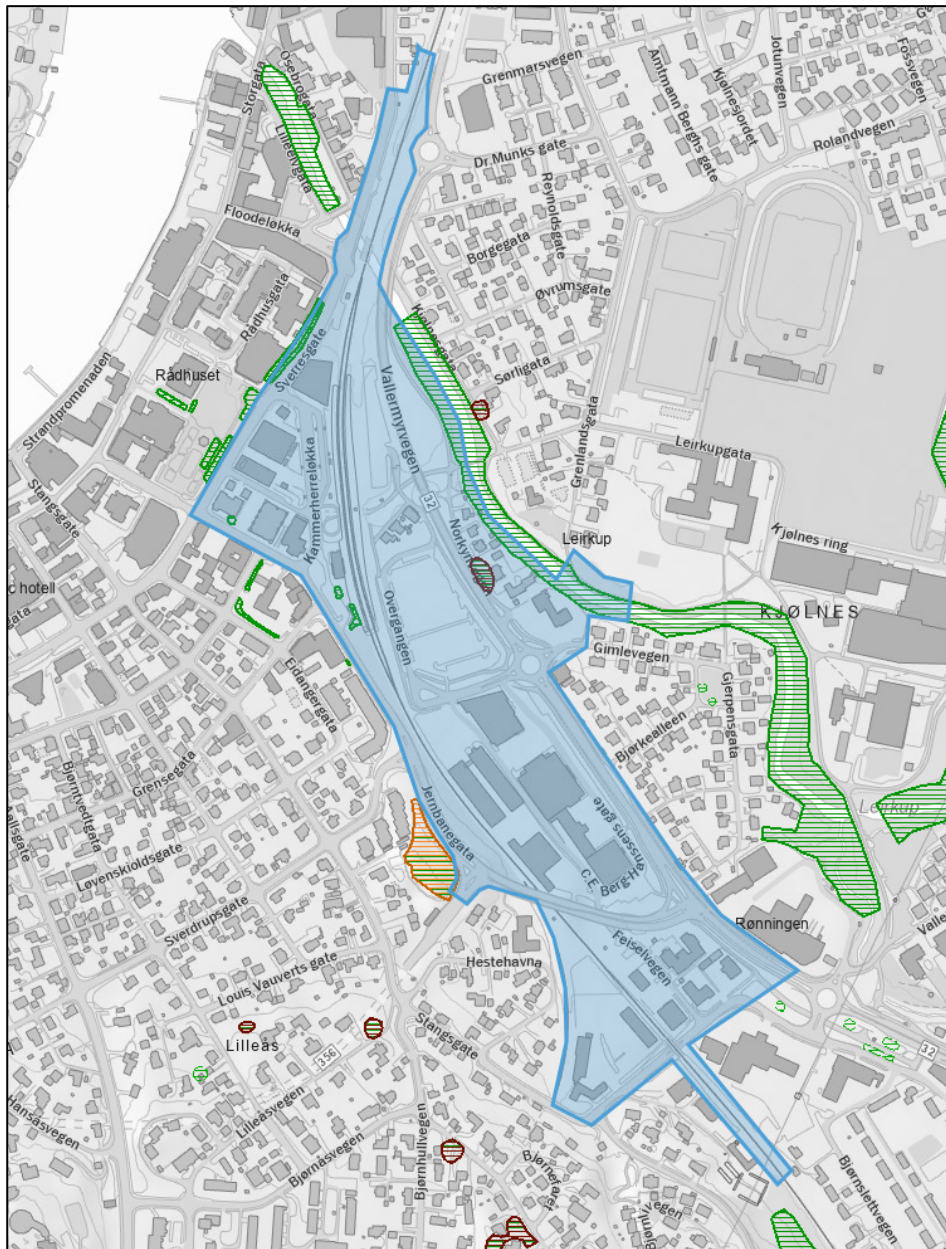
Nærmeste vannresipient for tiltaksområdet er Leirkup (Lillelva), som grenser til planområdet i øst (vannforekomstID 016-1298-R i Vann-Nett). Leirkup tilhører vannområdet Skien- og Grenlandsfjordene, og renner via Porsgrunnselva og ut i havet via Frierfjorden. Leirkup har en gjennomsnittlig vannføring på ca. 1-2 m³/s. Sidebekken Storediket (vannforekomstID 016-3204) renner ut i Leirkup ved Porsgrunn vgs.

Dagens økologiske tilstand i Leirkup og Storediket er klassifisert som hhv. dårlig og svært dårlig med høy presisjon. Tilstanden i Leirkup er i stor grad påvirket av diffus avrenning av næringssalter fra fylldyrket mark og at laksebestanden i vassdraget er klassifisert til dårlig tilstand som følge av genetiske effekter av innblanding av rømt oppdrettsfisk (Vann-nett, 2023). Den økologiske tilstanden i Storediket er kun påvirket i middels grad av diffus avrenning av næringssalter og organisk forurensning fra samme kilder. Diffus avrenning fra avløp påvirker begge vannforekomstene i middels grad. Kjemisk tilstand er udefinert for begge vannforekomstene.

Miljømålene er å oppnå god økologisk og kjemisk tilstand innen 2027 i Storediket og god økologisk og kjemisk tilstand innen 2033 i Leirkup. Iht. Miljødirektoratets Naturbase er Leirkup registrert som viktig bekkedrag for oppgang av sjørørret og habitat for fugl og insekter, samt at Leirkup har en naturlig kantsone bestående av eldre trær/skog.

Porsgrunnselva (ID 016-3203) ligger nedstrøms Leirkup og planområdet, og strekker seg 8 km fra Skien til Porsgrunn. Middelvannføringen er på 263 m³/s (Petterson, 2001). Økologisk og kjemisk tilstand i Porsgrunnselva er vurdert som dårlig pga. rømt oppdrettslaks, lave oksygenivåer, og forurensning fra nedlagt industri langs elvestrekningen, urban avrenning og forsøpling. Miljømålene for vannforekomsten er satt til god økologisk og kjemisk tilstand innen 2033.

Figur 2 gir en oversikt over viktige naturverdier innenfor eller i nærheten av planområdet.



Figur 2: Oversikt over viktige naturverdier (grønn skravur) innenfor eller i nærheten av planområdet (markert i blått). Oransje skravur markerer slåttemark, og brun skravur markerer hule eiker. Hentet fra miljødirektoratets naturbase.

2.3 Forurensning og spredning

Det er påvist lettere forurenset grunn i tilstandsklasse 2-3 innenfor planområdet. Ved dagens situasjon er det lite til ubetydelig risiko for nye utslipp eller spredning fra eksisterende forurensning.

3 Fremtidig situasjon: Forurensning av grunn og vann

Områdereguleringen vil medføre at kravene i forurensningsforskriften kap. 2 utløses og før terrenginngrep kan starte på de enkelte eiendommene, må det ryddes opp iht. strengere akseptkriterier sammenlignet med dagens situasjon og arealbruk. Det betyr at tilstandsklasse 3 ikke kan ligge igjen eller gjenbrukes som toppjord på områder regulert til boligformål. Forurensede masser i tilstandsklasse 3 i nærheten ved gnr./bnr. 200/1787 ca. midt i planområdet, kan gjenbrukes som underliggende jord eller må leveres på lovlig mottak. Øvrige masser tilsvarer tilstandsklasse 1-2, og kan gjenbrukes fritt innenfor planområdet.

3.1 Influensområdet for forurensning av grunn og vann

For forurensning av grunn vil planforslaget påvirke selve planområdet, i tillegg til mulig påvirkning av arealer og vannforekomster langs plangrensen. Det er hovedsakelig ved spredning av forurensning ved håndtering av forurensede masser og anleggsvann innenfor planområdet i anleggsperioden som utgjør en spredningsrisiko.

Resipientene Leirkup og Storediket kan påvirkes ved terrenginngrep i kantsonen til elvene, som vil medføre økt risiko for tilslamming ved erosjon og avrenning av partikler.

I tillegg vil influensområdet som gjelder forurensning av grunn kunne inkludere eksterne deponier dersom påvist forurensede masser skal kjøres ut av tiltaksområdet (over akseptkriteriene i tabell 1, tabell 2 og tabell 3) og transporteres ut fra planområdet.

3.2 Forurensning av grunn og vann i anleggsperioden

Det er risiko for å forurense grunnen og vannmiljøet i planområdet ved graving og håndtering av forurensede masser i anleggsperioden.

Ved realisering av planen vil det bli behov for å håndtere forurenset grunn i tilstandsklasse 2-3, og det kan ikke utelukkes at det påtreffes uforutsett forurensning som må håndteres i anleggsperioden. Dette vil medføre en risiko for spredning av forurensning til grunnen eller nærliggende resipienter. Avrenning og lensing av anleggsvann fra områder med rene masser kan også påvirke vannforekomster negativt ved å tilslamme leveområder for vannlevende organismer.

I tillegg kan det ikke utelukkes at det kan skje uhellsutslipp til grunnen i anleggsperioden, f.eks. oljeforurensning ved uhell/skade på anleggsmaskiner, aggregater og uhellsutslipp av andre kjemikalier som oppbevares på anleggsområdet.

Arbeider med betong og sement kan medføre behov for å håndtere anleggsvann og avrenning av vann med høy pH, som kan ha en negativ effekt på vannforekomster og organismer. Anleggsvann med høyt nitrogeninnhold fra sprengstoff kan også påvirke vannforekomstene negativt, da de allerede er påvirket av diffus avrenning med næringsstoffer fra andre kilder.

Utslippene og påvirkningene i anleggsperioden vil i hovedsak være midlertidige, og det er mulig å iverksette tiltak for å begrense negative påvirkninger i selve anleggsperioden og ved istandsetting etter anleggsperioden.

3.2.1 Massehåndtering

Uttak av forurensede masser og rene masser vil påvirke massebalansen innenfor planområdet i anleggsperioden. Det antas at det i anleggsperioden vil oppstå et masseoverskudd og behov for nye masser til tross for at massene stort sett er egnet til gjenbruk mtp. forurensningsgraden.

Det bør etterstrebes å gjenbruke så mye masser som mulig, samt redusere bruken av jomfruelige masser. Gjenbruk vil også redusere klimagassutslipp tilknyttet transport av masser ut/inn.

Muligheter for mellomlagring av masser innenfor planområdet avhenger av hva som bygges når og i hvilken rekkefølge, da prosjektet vil bestå av flere byggetrinn.

I mellomfasen mellom 2030 og 2050-planene for jernbanesporene kan det være arealer langs jernbanen som kan være aktuelt å benytte til mellomlagring, som bør vurderes i planleggingen av massehåndteringen. På grunn av nærhet til jernbanen og strømførende ledninger vil det imidlertid være begrensninger tilknyttet hva stripen kan benyttes til.

Det planlegges å bygge nytt parkeringshus innenfor planområdet. I dag er det store arealer øst for jernbanelinjen som benyttes til parkering. Deler av disse områdene kan være aktuelle å benytte som mellomlagring.

Egnede områder for mellomlagring bør planlegges for hvert byggetrinn, og bør utredes så tidlig som mulig for å hindre unødvendig transport og deponering av masser som er egnet for gjenbruk.

3.2.2 Spredningsrisiko til resipient

Risiko ved spredning til resipient er tilknyttet nærheten til resipient (Leirkup), at området drenerer mot resipient og gjelder spredning av både partikler, vann med høy pH, vann med høyt nitrogeninnhold og forurensning fra forurenset grunn eller uhellsutslipp. Aktuelle spredningsveier er via erosjon og overflateavrenning, spredning via grunnvann, og ved håndtering av lensevann. Vann som slippes på overvannsnett vil også havne i nærmeste resipient.

Mesteparten av de undersøkte massene i planområdet er karakterisert som rene eller lettere forurenset, og spredningsrisikoen mht. forurensning er i utgangspunktet lav. Eiendommen hvor det tidligere har vært verksted (gnr./bnr. 200/1787) ligger sørøst for rundkjøringen ved Gimlevegen og i nærheten av Leirkup, og det er størst spredningsrisiko til vann ved utvikling av dette området. Høyest forurensningsnivå i planområdet (tilstandsklasse 3) er påvist på denne eiendommen. Det er sannsynlig å treffe på mer forurensning enn det som ble avdekket ved GrunnTeknikk sine undersøkelser så langt på denne eiendommen.

Oppsamling av vann i byggegrop (anleggsvann) kan skje via nedbør/avrenning eller ved tilsig av grunnvann. Anleggsvann fra forurensede områder vil typisk ha tilsvarende innhold av miljøgifter og tungmetaller. Spredning av anleggsvann til resipient kan skje ved direkte utslipp eller indirekte via f.eks. påkobling til offentlig overvannsnett. Mengder vann som kan oppsamles i byggegrop vil avhenge av omfanget av terrenginngrepet ved hver etappe i utbyggingen.

I anleggsfase vil det bli håndtering av forurensede masser i planområdet, og det er en viss risiko for spredning til nærliggende vannforekomster. Partikkelbundet forurensning vil i hovedsak transporteres ut av Leirkup og Skienselva og eventuelt ende ut i fjorden. Den vil dermed ikke bli en vesentlig og varig påvirkning i det nærliggende influensområdet. Vannløste forurensninger vil raskt ende i sjø og ikke påvirke Leirkup eller Skienselva.

Eventuell partikkelavrenning i anleggsfase til Leirkup vil i liten eller ingen grad påvirke elva. Den har allerede i dag svært stor partikkeltilførsel, og et lite tillegg i perioder under anleggsperioden vil gi et ubetydelig tilleggsbidrag. Det legges da til grunn at utpumping av vann fra byggegrop o.l. går gjennom egnede rensetiltak før vannet føres til resipient.

Risikoen for spredning via grunnvann avhenger av hvor dypt det skal graves, og om det er påtreff av grunnvann i aktuelle gravedybder og dermed vann som samles i byggegropa.

Ved behov for utslipp av anleggsvann til resipient, bør vannet ledes til Porgrunnselva fremfor Leirkup, som har høyere resipientkapasitet og tåleevne. Anleggsvannet må renses før ev. utslipp.

3.3 Forurensning av grunn og vann som konsekvens av planforslaget

Det aktuelle planområdet utvikles til sentrumsområde med en blanding av næring- og boligformål. Det forventes mindre transportforurensning ved at det legges opp til redusert gjennomgangstrafikk i sentrumsgatene.

Større deler av planområdet består i dag av asfalterte flater og en del større næringsbygg. I ny situasjon vil det i større grad bli bygninger på arealene. Overflateavrenning fra planområdet føres i dag i stor grad til Leirkup. Det antas at dette også vil bli situasjonen i fremtiden. Overflatevannets stoffinnhold og karakteristikk kan endre seg noe når arealbruken endres. Vallermyrveien som antatt viktigste påvirkningskilde vil fortsatt ha sin påvirkning i fremtiden. Endringen fra asfalterte parkeringsplasser til bebygde områder kan gi et noe renere avrenningsbilde til nærliggende vassdrag. Bruk av lettere forurensete masser internt i planområdet kan øke risikoen noe for forurenset avrenning til vassdrag.

I sum antas likevel avrenningskarakteristikken fra planområdet å bli omtrent som i dag eller noe renere. Andre samfunnsmessige endringer over tid som f.eks. flere elbiler, flere grønne arealer med trær o.l. i eller nær planområdet kan også ha positiv effekt. Det legges da til grunn at alt sanitæravløp og annen påvirkning håndteres etter gjeldene lover og tillatelser. Når planen er gjennomført vurderes derfor påvirkningen på nærliggende vannforekomster å bli omtrent som i dag eller litt mindre.

Med endret arealbruk antas det også at sannsynligheten for ny forurensning av grunn og vann vil reduseres i driftsfasen sammenlignet med dagens situasjon. Dersom bensinstasjonen blir værende, kan imidlertid denne være en mulig forureningskilde i driftsfase.

3.4 Skadereduserende og kompenserende tiltak mot forurensning av grunn og vann

Planforslaget vil medføre en forbedring av forurenningssituasjonen innenfor planområdet og det er ikke behov for spesielle skadereduserende eller kompenserende tiltak utover det som vil beskrives i tiltaksplanene for forurenset grunn som det er krav om på eiendommene med forurenset grunn.

Det er særlig tiltak mot økt overflateavrenning, økt erosjon langs Leirkup, utslipp av anleggsvann til vannforekomstene og akutt forurensning ved uhellsutslipp i anleggsperioden som kan bidra til å unngå samt begrense vesentlige skadevirkninger av forurensning.

For å ikke forverre miljøtilstanden i Leirkup og Storediket skal all mellomlagring av masser under anleggsperioden foregå i sikker avstand til resipientene. Det skal heller ikke etableres lagringsplasser for materialer eller avfall i nærheten av resipientene. Et mulig tiltak for å redusere risiko for forurenningsspredning til grunnen og vann og samtidig tilrettelegge for mer gjenbruk av rene og forurensete masser, er å identifisere mulige arealer for mellomlagring innenfor planområdet eller i senere planfaser.

Anleggsarbeidene bør om mulig holde god avstand til resipientene. Det bør utarbeides en rigg- og marksikringsplan samt massehåndteringsplan for å sikre at prinsippene i tiltakshierarkiet ivaretas for alle forurenningstemaene i anleggsfasen samt tilrettelegge for mer bærekraftig massehåndtering. I rigg- og marksikringsplanen vil blant annet vannforekomster som skal unngås synliggjøres. Terrengingrep i kantsonen/vegetasjon nær resipientene skal unngås så langt det lar seg gjøre.

3.5 Behov for oppfølgende undersøkelser av grunnforurensning

Det vil være behov for ytterligere undersøkelser av forurenset grunn på områder hvor det er påvist forurensning eller mistanke om forurenset grunn. Iht. forurensningsforskriften kap. 2 § 2-4 og byggteknisk forskrift (TEK17) § 9-3, er det tiltakshaver som er ansvarlig for å undersøke forurenset grunn ved planlegging av terrenginngrep.

4 Oppsummerende vurdering

Det er påvist forurensningskonsentrasjoner over normverdi i flere prøvepunkter fra opprinnelige miljøtekniske grunnundersøkelser gjennomført av GrunnTeknikk AS. I henhold til forurensningsforskriftens kap. 2 § 2-6 skal det utarbeides tiltaksplaner for et hvert gravearbeid i forurenset grunn. Behov for supplerende prøvetakning skal vurderes for de ulike gravearbeider.

5 Referanser

GrunnTeknikk. (2021). *Overordnet og forenklet tiltaksplan forurenset grunn (1158631)*. GrunnTeknikk.

Miljødirektoratet. (2022). *Veileder Forurenset grunn*. Miljødirektoratet.

Petterson, L. (2001). *Flomberegning for Porsgrunnselva (Dokument 16/2001)*. Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE).

Vann-nett. (2023). *vann-nett.no*. Hentet fra <https://vann-nett.no/portal/#/mainmap>



**PORSGRUNN
KOMMUNE**

Servicesenteret

35 54 70 00

Besøksadresse

Storgata 153

3915 Porsgrunn

Postadresse

Postboks 128

3901 Porsgrunn

www.porsgrunn.kommune.no

