

## Checklista - information om jord, berg och grundvatten i planering av infrastruktur

Checklistan beskriver vad som bör beaktas – enligt SGU – i planering av vägar, järnvägar, vindkraftsparker, ledningar och annan infrastruktur, för att ge förutsättning för hållbar och resurseffektiv markanvändning, samt för att nå miljökvalitetsmålet Grundvatten av god kvalitet.

Listan är i första hand avsedd för större projekt, men kan även vara ett stöd vid planering av mindre anläggningar och anläggningar med en begränsad påverkan på omgivningen, t.ex. gång- och cykelvägar, mindre vindkraftanläggningar och vissa ledningar.

Länkar anges till underlag som bedöms relevanta, såväl vägledning och anpassade kartunderlag (om sådana finns), som generella kunskapsunderlag (rapporter och geologiska kartor mm). Länklistan gör inte anspråk på att vara fullständig. Den kommer att uppdateras vid behov.

Många av kartunderlagen finns även tillgängliga som visningstjänster (WMS) <https://www.sgu.se/produkter/geologiska-data/vara-data-i-visningstjanster/> och via SGUs kartgenerator [http://apps.sgu.se/kartgenerator/maporder\\_sv.html](http://apps.sgu.se/kartgenerator/maporder_sv.html). De kan också beställas via SGUs kundservice. Rapporter och kartpublikationer kan sökas via Geolagret <http://apps.sgu.se/geolagret/>

Tema, frågeställning	Detta bör planen innehålla	Referens till kunskapsunderlag	Kommentar
Riksintressen för värdefulla ämnen och material	Om riksintressen för värdefulla ämnen och material berörs ska det beskrivas hur möjligheten att i framtiden utvinna dessa ämnen och material påverkas.	<a href="https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-riksintressen.html">https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-riksintressen.html</a> <a href="https://www.sgu.se/mineralnaring/riksintressen-for-vardefulla-amnen-eller-material/">https://www.sgu.se/mineralnaring/riksintressen-for-vardefulla-amnen-eller-material/</a>	
Mineralresurser m.m.	Redogör för vilka naturresurser i form av mineralförekomster, torvförekomster m.m. som kommer att beröras av verksamheten och hur en framtida utvinning av dessa påverkas.	<a href="https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-malm-mineral.html">https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-malm-mineral.html</a> <a href="https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-mineralrattigheter.html">https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-mineralrattigheter.html</a> <a href="https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-ballast.html">https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-ballast.html</a> <a href="https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-torv.html">https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-torv.html</a>	

<p>Risker/förutsättningar för ras, skred och erosion</p>	<p>Förutsättningar för ras, skred och erosion ska värderas och vid behov beskrivas.</p>	<p><a href="https://www.sgu.se/samhallsplanering/risker/skred-och-ras/">https://www.sgu.se/samhallsplanering/risker/skred-och-ras/</a>  <a href="http://www.swedgeo.se/globalassets/publikationer/s-gi-vagledning/sgi-v1.pdf">http://www.swedgeo.se/globalassets/publikationer/s-gi-vagledning/sgi-v1.pdf</a>  <a href="http://gis.swedgeo.se/rasskrederosion/">http://gis.swedgeo.se/rasskrederosion/</a> (ett flertal kartor)  <a href="https://apps.sgu.se/kartvisare/">https://apps.sgu.se/kartvisare/</a> (ett flertal kartor)</p>	
<p>Markens byggbarhet (grundläggningsförhållanden)</p>	<p>Geologiska/hydrogeologiska förhållanden som påverkar grundläggningsförhållanden m.m. ska värderas och vid behov beskrivas.</p>	<p><a href="https://apps.sgu.se/kartvisare/">https://apps.sgu.se/kartvisare/</a>  <a href="http://apps.sgu.se/kartgenerator/maporder_sv.html">http://apps.sgu.se/kartgenerator/maporder_sv.html</a>  (Jordarter, Jorddjup, Berggrund, Grundvattenmagasin, Jordlagerföljder)</p>	
<p>Påverkan på grundvatten</p>	<p>Grundvattenförhållandena i och i närheten av den planerade anläggningen samt bedömd kvantitativ och kvalitativ påverkan på grundvattnet under såväl byggskede som driftsskede ska beskrivas. Speciellt fokus bör ligga på grundvattenförekomster (ingående i Vattenförvaltningen) eller övriga grundvattenmagasin samt vattentäkter.</p> <p>Omfattningen av beskrivningen beror på det planerade projektets storlek, graden av påverkan och grundvattnets skyddsvärde.</p> <p>För verksamheter som medför omfattande markarbeten i form av schaktningar eller om grundvattenförekomster eller grundvattenmagasin berörs, bör beskrivningen innehålla: översiktlig geologisk/hydrogeologisk beskrivning, avgränsning av påverkansområde, grundvattennivåer, gradienter, flödesriktningar, förekomst av källor och andra utströmningsområden.</p> <p>Föroreningskällor och risk för spridning av föroreningar ska också beskrivas, liksom planerade åtgärder för att minimera negativ påverkan.</p> <p>För verksamheter med en mer begränsad påverkan, t.ex. anläggning av ett mindre antal vindkraftverk, gång- och cykelvägar eller ledningar, kan det räcka med en översiktlig bedömning av påverkan på grundvattnet.</p>	<p><a href="https://www.sgu.se/samhallsplanering/planering-och-markanvandning/grundvatten-i-planeringen/">https://www.sgu.se/samhallsplanering/planering-och-markanvandning/grundvatten-i-planeringen/</a>  <a href="http://resource.sgu.se/produkter/sgurapp/s0924-rapport.pdf">http://resource.sgu.se/produkter/sgurapp/s0924-rapport.pdf</a>  <a href="https://apps.sgu.se/kartvisare/">https://apps.sgu.se/kartvisare/</a> (Grundvattenmagasin, Brunnar, Jordarter, Grundvattennivåer, tidsserier, Genomsläpplighet)  <a href="http://viss.lansstyrelsen.se/">http://viss.lansstyrelsen.se/</a>  <a href="https://www.sgu.se/globalassets/om-sgu/verksamhet/rapport_grundvatten_metodutv_sgu_170130.pdf">https://www.sgu.se/globalassets/om-sgu/verksamhet/rapport_grundvatten_metodutv_sgu_170130.pdf</a>  <a href="http://resource.sgu.se/produkter/sgurapp/s1709-rapport.pdf">http://resource.sgu.se/produkter/sgurapp/s1709-rapport.pdf</a></p>	

Påverkan på grundvattnen, forts.	<p>Man bör beakta att befintlig information om såväl grundvattenförekomster som grundvattenmagasin i många fall är mycket översiktlig och inte alltid har den noggrannhet som krävs för bedömningar enligt ovan. Kompletterande hydrogeologiska undersökningar kan behöva göras.</p> <p>Se vidare följande punkter i checklistan, i första hand de som rör vattenförsörjning och källor.</p>		
Påverkan på allmän vattenförsörjning	Om det finns allmän vattentäkt i påverkansområdet, ska det beskrivas hur den kan påverkas		
Påverkan på enskild vattenförsörjning	<p>Om det finns brunnar för enskild vattenförsörjning i påverkansområdet ska risken för påverkan värderas och vid behov beskrivas.</p> <p>Som underlag bör en brunnsinventering utföras. Inventeringen bör omfatta brunnar för såväl vattenförsörjning och bevattning som energi. Redogörelsen bör inkludera uppgifter om brunnsläge, marknivå, grundvattennivå, vattenkvalitet, brunnsdjup och användning. Se vidare punkten egenkontrollprogram nedan.</p> <p>SGUs brunnsarkiv kan utgöra ett stöd, men eftersom grävda brunnar sällan finns med i arkivet och det även finns bergborrade brunnar som inte rapporterats in, så måste uppgifterna kompletteras med en inventering i det berörda området.</p>	<a href="https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html">https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html</a>	
Källor och grundvattenberoende ekosystem	<p>Det bör redovisas om det finns några närliggande kalkkällor eller grundvattenberoende ekosystem i övrigt, till exempel kärr eller andra våtmarker, som kan påverkas.</p> <p>Observera att i SGUs kartvisare saknas många källor och att lägesnoggrannheten i många fall är otillräcklig. Kompletterande källinventering kan behöva göras.</p>	<a href="https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-kallor.html">https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-kallor.html</a>	
Sättningar	Om den planerade verksamheten medför grundvattenavsänkning, ska risken för sättningar i närliggande mark och skador på befintliga byggnader och anläggningar värderas och vid behov beskrivas.	<a href="https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html">https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html</a>	

Påverkan på geoenergi-anläggningar	Redovisa om det finns anläggningar för t.ex. bergvärme och akviferlagring som kan påverkas	<a href="https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html">https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html</a>	
Tillstånd för vattenverksamhet	Om inläckande grundvatten leds bort kan detta kräva tillstånd för vattenverksamhet enligt miljöbalkens 11:e kapitel.		
Egenkontroll	Förslag på kontrollprogram avseende påverkan på grundvattnet tas fram vid behov. Detta gäller både kvalitativ och kvantitativ påverkan. Det är även bra att ta vattenprov och analysera vattenkvaliteten innan påbörjad verksamhet för att ha som referens. Det är då bra att mäta både i närliggande brunnar och i vattendrag. Kontrollera om det finns en SGU-miljöövervakningsstation (för nivå och kvalitet) i närheten som kan användas som referens.	<a href="https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-grundvattenniva.html">https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-grundvattenniva.html</a>	
Ballast materialförsörjning masshantering	<p>Bedöm behovet av ballast och hur ballastförsörjningen ska ske hållbart. Med hållbar ballastförsörjning avses att naturgrus inte nyttjas för andra ändamål än för vilka ersättningsmaterial saknas, samt att transporter minimeras.</p> <p>Om den planerade verksamheten kommer att generera ett överskott av bergmaterial lämpligt för ballast ska en plan redovisas för hur materialet ska användas resurseffektivt. Därvid ska materialets tekniska egenskaper samt strålningsegenskaper beaktas.</p> <p>Om verksamheten kommer att generera massor som inte kan användas för ballast eller kräver särskild hantering, t.ex. lera, sulfidhaltiga jordar, ska en plan för sådana massors hantering redovisas.</p>	<a href="https://www.sgu.se/samhallsplanering/bergmaterial-for-byggande/hallbar-materialforsorjning/">https://www.sgu.se/samhallsplanering/bergmaterial-for-byggande/hallbar-materialforsorjning/</a> <a href="http://resource.sgu.se/produkter/regeringsrapporter/2017/RR1702.pdf">http://resource.sgu.se/produkter/regeringsrapporter/2017/RR1702.pdf</a> <a href="https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-ballast.html">https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-ballast.html</a>	
Geologiska naturvärden	Redogör för vilka geologiska naturvärden som berörs av verksamheten och vilka hänsyn som ska tas för att skydda dessa	<a href="https://www.sgu.se/samhallsplanering/naturvarden/">https://www.sgu.se/samhallsplanering/naturvarden/</a>	