

Miljöbedömning Finnbergrummen
Påverkan från bergrumanläggning, Detaljplan för Utblicken och
Förmansbostaden
Kundnummer: 1012
Uppdragsnummer: 1123

Miljöbedömning Finnbergrummen

PM – Påverkan från bergrumanläggning, Detaljplan för
Utblicken och Förmansbostaden

Innehåll

1	Inledning.....	2
1.1	Bakgrund.....	2
1.2	Syfte med PM.....	2
1.3	Organisation	3
1.4	Avgränsning.....	3
2	Objektbeskrivning	4
2.1	Finnbergrummen	4
2.2	Detaljplan för Utblicken och Förmansbostaden.....	7
3	Nuläge och nollalternativ.....	7
3.1	Nuläge	7
3.2	Nollalternativ	8
4	Miljöaspekter	8
4.1	Utsläpp till luft	8
4.2	Grundvattenbortledning.....	10
4.3	Buller, stömljud och vibrationer	12
4.4	Temperaturspridning i berg	13
4.5	Elektromagnetiska fält	15
4.6	Kemikalier	16
4.7	Avfall	17
4.8	Risk.....	18
5	Samlad bedömning.....	19
6	Referenser.....	21

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Nacka kommun avser att ta fram en ny detaljplan för Utblicken och Förmansbostaden, belägen i västra delen av Nacka stad längs huvudgatan Kvarnholmsvägen och Finnbergsvägen. Planområdet är beläget på Finnberget och utgör en viktig länk mellan Henriksdal och Kvarnholmen, två områden där omfattande stadsutveckling pågår eller planeras. Planområdet är centralt beläget i Stockholmsregionen och utgör en del av kommunens långsiktiga utveckling av nordvästra Nacka stad.

Det övergripande syftet med detaljplanen är att möjliggöra en långsiktigt attraktiv stadsmiljö med huvudsakligen bostadsbebyggelse, kompletterad med andra funktioner som bidrar till en blandad och levande stad. I detta ingår även att skapa förutsättningar för teknisk infrastruktur som stödjer den planerade stadsutvecklingen. Detaljplanen syftar därför även till att planlägga den befintliga bergrumsanläggningen i Finnberget som teknisk anläggning (E-område), med dess två- och tredimensionella utrymmen.

Inom och i anslutning till planområdet finns den befintliga bergrumsanläggningen i Finnberget, vilken historiskt har använts för lagring av petroleumprodukter och som idag är avvecklad och efterbehandlad. Bergrumsanläggningen kan, beroende på framtida användning inom ramen för ändamålet teknisk anläggning, ge upphov till miljöaspekter som är relevanta att beakta inom detaljplanens miljöbedömning.

1.2 Syfte med PM

Denna PM har tagits fram som ett fördjupat underlag till kommunens miljökonsekvensbedömning inom ramen för detaljplanläggningen av Utblicken och Förmansbostaden.

Syftet med PM:et är att sammanställa och redovisa relevanta miljöförutsättningar kopplade till de befintliga bergrumsanläggningarna i Finnberget samt att översiktligt beskriva nuläget och identifiera miljöaspekter i relation till planområdet. PM:et utgör ett kunskapsunderlag till den samlade miljöbedömningen och kan biläggas planhandlingarna i samband med att detaljplanen går ut på samråd.

1.3 Organisation

I uppdraget har följande personer medverkat

Namn	Företag	Ansvar och uppgifter
Erica Tallberg	Wescon Miljökonsult	Uppdragsledare, granskning
Jessica Vesterberg	Wescon Miljökonsult	Rapportskrivning
Jessica Sundman	Wescon Miljökonsult	Handläggare

1.4 Avgränsning

Denna PM omfattar en bedömning av potentiell miljöpåverkan från bergrumsanläggningen i Finnberget, med avseende på påverkan inom planområdet och på omgivande närområde, kopplat till detaljplanen för Utblicken och Förmansbostaden. Bedömningen avser i första hand planområdet och den bostadsbebyggelse som möjliggörs inom detaljplanen, samt i förekommande fall påverkan i planområdets direkta närhet, exempelvis kopplat till utsläpp till luft från bergrumsanläggningens ventilationsanordningar.

Finnbergrummen är en befintlig bergrumsanläggning som idag sträcker sig under områden som ovan mark omfattas av gällande detaljplaner, däribland detaljplanerna DP 286, DP 330 samt BP 41, vilka huvudsakligen reglerar bostadsändamål. En detaljplaneprocess för vertikal indelning av bergrumsanläggningen under de befintliga detaljplanerna pågår och detaljplanen ska ut på samråd under 2026. En del av detaljplanens syfte är att skapa planmässiga förutsättningar för teknisk anläggning (E-område) i bergrummen inom Finnberget. I följande PM kommer bedömningen att avgränsas till verksamheter i bergrumsanläggningen som är tillåtna att etableras inom ett E-området. All etablering av en ny verksamhet i anläggningen kräver dock ett tillstånd enligt miljöbalken och en ny verksamhet kommer inte automatiskt etableras i och med att planen vinner laga kraft.

Inom ramen för pågående och kommande detaljplaneprocesser, inklusive ny detaljplan för Utblicken och Förmansbostaden, avses bergrumsanläggningen planläggas som teknisk anläggning (E-område) vara vertikalt avgränsad. I denna PM avgränsas bedömningen till verksamheter och användningar som är förenliga med ändamålet teknisk anläggning.

Bergrumsanläggningen är avvecklad och efterbehandlad och bedöms fortsatt kunna användas på ett sätt som inte kräver betydande saneringsinsatser. Ändrad användning av bergrummen medför krav på miljöprovning enligt miljöbalken, där tillåtlighet och miljöpåverkan provas inom ramen för den processen. Om

anläggningen exempelvis skulle nyttjas för ett ställverk kan verksamheten även omfattas av krav på nätkoncession, varvid påverkan provas inom ramen för den processen. Utifrån den sanering som genomförts och anläggningens utformning bedöms bergrummen inte vara lämpliga för stadigvarande vistelse för allmänheten, vilket begränsar vilken typ av verksamhet som kan bedrivas i framtiden.

2 Objektbeskrivning

2.1 Finnbergrummen

Bergrumsanläggningen är en underjordisk anläggning belägen i Finnberget, Nacka kommun. Anläggningen består av oinklädda bergrum med tillhörande ortssystem, det vill säga tunnelsystem mellan bergrummen samt in- och utgångar ur berget. Att bergrummen är oinklädda innebär att lagringen skett direkt mot bergväggarna, utan invändig beklädnad i exempelvis betong. Bergrummens storlek varierar. Bergrumsanläggningens lokalisering i plan framgår av Figur 2-1.



Figur 2-1 Bergrumsanläggningens lokalisering i plan i förhållande till detaljplanen.

Anläggningen togs i drift under 1960-talet för lagring av olja. Lagring har pågått fram till 2001, då anläggningen avvecklades som oljelager. Bland de produkter

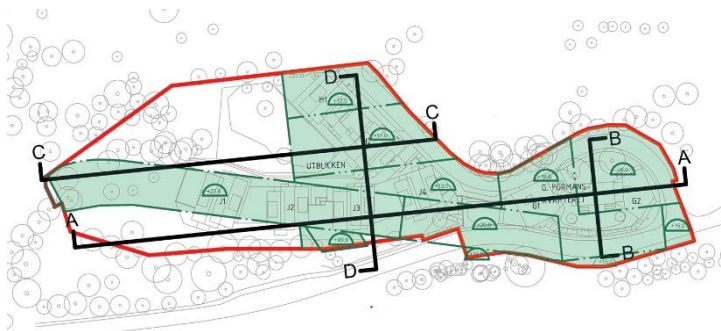
som lagrats finns eldningsolja E03, som krävde uppvärmning till ca 65 grader vid lagring för att göra oljan pumpbar.

Mellan 2008 och 2016 sanerades Finnbergrumsanläggningen. 2008 påbörjades tömningen av olja i fri fas i bergrummen och avslutades under 2010. Under saneringen som fortlöpte och avslutades 2016 togs ytterligare oljeprodukt omhand genom skimning (Sweco Environment AB, 2017). Även kontroll av länsvatten och luft har skett i samband med åtgärderna.

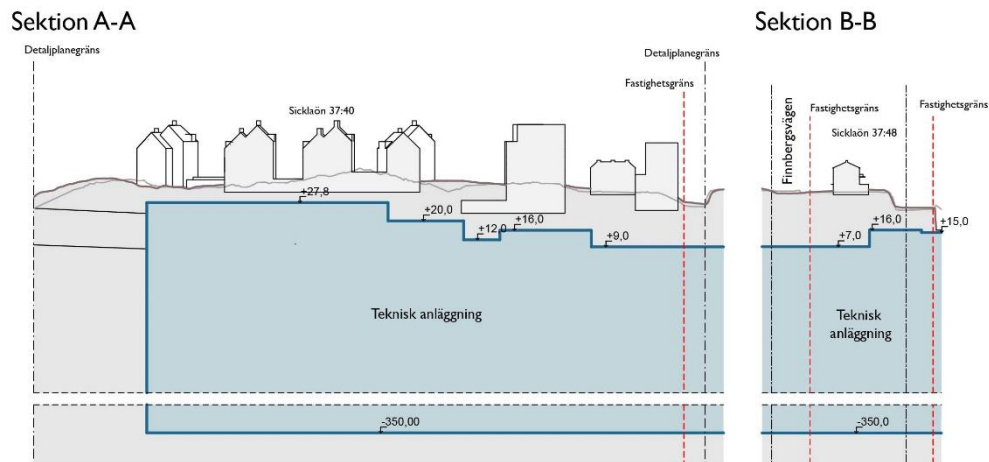
Ett ventilationsutsläpp och en tunneldmykning från bergrumsanläggningen är lokaliserat inom detaljplaneområdets västra del.

Någon pågående verksamhet bedrivs inte för närvarande och tekniska installationer är rivna och anläggningen kan inte tas i bruk för oljelagring utan omfattande åtgärder. Dock hålls vattenytan i bergrummen avsänkt. Detta sker genom länsuppsugning via en flyttbar pump som används i de olika bergrummen. Länsvattnet passerar en oljeavskiljare innan det släpps ut i Svindersviken. Kontroll av det länsutsläppta vattnet sker fortlöpande, och resultaten rapporteras årligen till tillsynsmyndigheten.

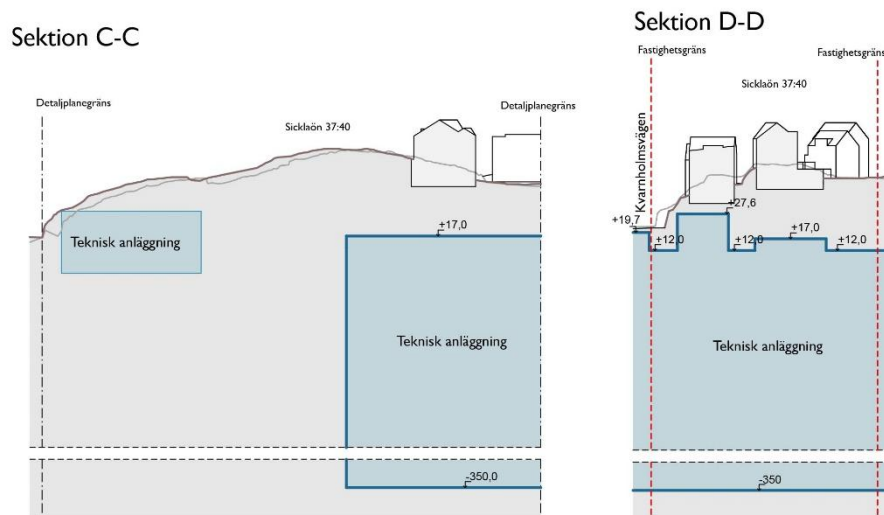
I Figur 2-2 syns en skiss över DP Utblicken och Förmansbostaden område och den del av Finnbergets bergrumanläggning som finns under planområdet. I figuren framgår med svart linje sträckning för sektioner i Figur 2-3 och Figur 2-4. Av sektionerna kan man utläsa den tekniska anläggningens avgränsning i höjddel och avståndet mellan den tekniska anläggningen till ovanliggande mark och markanvändning.



Figur 2-2 Skiss över planområdet med förklaring av sektioner i följande bilder.



Figur 2-3 Sektion A-A och B-B



Figur 2-4 Sektion C-C och D-D

Ändamålet för bergrumsanläggningen inom detaljplanen kan exempelvis vara:

- energiproduktion (ej industriell produktion) såsom kraftvärmeverk, geovärmanläggning, termiskt energilager, värmeverk, energibrunnar för utvinning av värme
- anläggningar för VA dvs för rening eller hantering av avloppsvatten och dagvattenområden för hantering av avfall exempelvis sopsugar, återvinningsstationer
- eller annan teknisk anläggning exempelvis serverhall, ställverk (Boverket, 2025).

Vid användning av bergrummen för exempelvis ställverk ställs höga krav på torra och kontrollerade utrymmen. Elrum med ställverk kan förekomma i gångtunnlar, men bergrummen i sig är i dagsläget vattenfyllda. Att anlägga elrum med ställverk inne i bergrummen skulle därför förutsätta omfattande åtgärder för att tömma bergrummen på vatten och säkerställa torra förhållanden över tid.

Typ av verksamhet styrs även av att anläggningen inte ska nyttjas mer än för tillfällig vistelse det vill säga verksamheter som kräver personal kontinuerligt inte bedöms vara lämpligt.

2.2 Detaljplan för Utblicken och Förmansbostaden

Detaljplanen för Utblicken och Förmansbostaden avser ett område på Finnberget i västra delen av Nacka, längs Kvarnholmsvägen. Området är idag inte detaljplanlagt. Den nya detaljplanen syftar till att möjliggöra huvudsakligen bostadsbebyggelse samt tillhörande funktioner så som förskola och infrastruktur.

Inom och i anslutning till detaljplaneområdet finns den befintliga bergrumsanläggningen i Finnberget. Den nya detaljplanen syftar även till att planlägga bergrumsanläggningen som teknisk anläggning (E-område) genom vertikal avgränsning. Planläggningen avser utrymme under mark samt en tunnelmynning i detaljplaneområdets västra del.

Detaljplanen reglerar inte någon specifik framtida verksamhet inom bergrumsanläggningen. Eventuell framtida användning av bergrummen som teknisk anläggning provas i efterföljande processer enligt miljöbalken och annan tillämplig lagstiftning. Markanvändningen ovan mark regleras genom den nya detaljplanen för Utblicken och Förmansbostaden, medan användningen av bergrumsanläggningen provas separat.

3 Nuläge och nollalternativ

3.1 Nuläge

Finnbergrummen är idag en avvecklad underjordisk anläggning där ingen aktiv verksamhet bedrivs. Sanering och efterbehandling har genomförts, och anläggningen hålls idag under uppsikt genom kontinuerlig länshållning och kontrollprogram för vattenkvalitet.

3.2 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att detaljplan för Utblicken och Förmansbostaden inte tas fram eller antas. Användningen av bergrumsanläggningen förblir därmed oreglerad i detaljplan, och möjliggörande av teknisk anläggning genom planläggning uteblir.

I praktiken innebär detta, om ingen ny verksamhet etableras, att nuläget kvarstår oförändrat och att länshållningen av anläggningen fortskrider. Samtidigt kan verksamhet bedrivas i bergrumsanläggningen även i nollalternativet, under förutsättning att sådan verksamhet prövas och tillåts enligt miljöbalken. En förutsättning för att bedriva verksamhet är dock att det inte finns några planstridigheter, vilket förutsätter att detaljplanen för DP Finnbergets bergrummanläggning antas. Genom den detaljplanen planläggs området för bergrumsanläggningen som ett E-område vilket begränsar vilken typ av verksamhet som kan bedrivas.

Då tekniska installationer från tiden då anläggningen användes för petroleumlager har rivits, liksom tillhörande infrastruktur utanför anläggningen, ingår lagring av petroleumprodukter inte i nollalternativet. I nollalternativet kan åtgärder såsom installation av energibrunnar för försörjning av värme (bergvärme) från bergrumsanläggningen och nedåt i berget genomföras efter anmälan till tillsynsmyndigheten.

4 Miljöaspekter

Varje miljöaspekt redovisas här nedan enligt strukturen:

- Miljöaspekt
 - Bedömningsgrund
 - Nuläge
 - Nollalternativ
 - Potentiell miljöpåverkan av detaljplan

4.1 Utsläpp till luft

Bedömningsgrunder för luft är baserade på riktvärden för hälsa från referenskoncentrationer (RfC) och inhalationsrisk (RISK_{inh}) från Naturvårdsverket. (Naturvårdsverket, 2009), se Tabell 4.1. Dessa bedömningsgrunder är allmänt vedertagna för att bedöma exponeringsrisker kopplat till föroreningar som kan tränga in från underliggande mark till inomhusluften.

Tabell 4.1 Bedömningsgrunder för luft

Ämne	Jämförvärde (µg/m ³)
PAH-L, summa	4,0 ¹
Fenantren	0,022 ¹
PAH-M, summa	0,0055 ¹
Bensen	1,7

4.1.1 Nuläge

I dagsläget bedrivs ingen verksamhet i bergrumsanläggningen som ger upphov till utsläpp till luft. Bergrumsanläggningen är efterbehandlad och länshålls genom pumpning av grundvatten. Anläggningen har en grundventilation för att säkra en god arbetsmiljö för de som sköter underhåll av anläggningen.

Ventilationsutblåsen är lokaliserade utanför detaljplaneområdet för Utblicken och Förmansbostaden och påverkar inte luftkvaliteten inom detaljplaneområdet.

Utförda luftmätningar i ortsystemet, som ventileras med stort avstånd till befintliga bostäder, visar inga förhöjda halter av flyktiga ämnen. Genomförda mätningar har visat att halterna av exempelvis bensen ligger under bedömningsgrunderna (max uppmätt halt 1,1 µg/m³), och halter av PAH:er såsom fenantren och bens(a)pyren låg under rapporteringsgräns (Bjering AB, 2017), (Sweco Environment AB, 2019).

Beräkningar av ånginträngning visar att porositeten i berggrunden är mycket låg, vilket innebär att transport av föroreningar till inomhusluft via ångtransport är starkt begränsad. För att halter i inomhusluft ska nå nivåer som kan utgöra risk för människors hälsa krävs att koncentrationer i porvatten överstiger cirka 120 µg/l för PAH:M. Sådana nivåer har inte påträffats i provtagningar. Utspädningen av gaser från porutrymmen till inomhusluft bedöms uppgå till mellan 80 000 och 200 000 gånger, vilket innebär att ånginträngning inte utgör en relevant exponeringsväg från Finnbergets bergrum till planområdet (Wescon Miljökonsult AB, 2025-03-13).

4.1.2 Nollalternativ

I nollalternativet antas inte detaljplanen för Utblicken och Förmansbostaden. Genom antagandet av detaljplanen för Finnbergets bergrumsanläggning möjliggörs ändå teknisk anläggning inom hela bergrumsanläggningen, i och med att befintliga planstridigheter har undanröjts.

Vid drift av anläggningar för energiproduktion kan utsläpp till luft genereras. Utsläppspunkten från den tekniska anläggningen ligger i den västra orten och ligger på ca 10 m avstånd till befintliga bostäder, se Figur 2-1.

Förbränningsaggregat, såsom reservkraftverk, kan generera avgaser vid drift. Om utsläppen sker till omgivande luftmiljö kan det krävas skyddsåtgärder, beroende på typ av verksamhet eller avstånd till befintliga bostäder. Sådana åtgärder kan inkludera val av utsläppspunkt, ventilationslösningar eller reningstekniker. Även utsläppspunktens utformning har påverkan och med rätt utformning kan påverkan minskas.

Påverkan bedöms ändå vara begränsad och inför etablering av exempelvis större anläggningar för energiproduktion kommer dessa frågor att hanteras inom ramen för en miljöprövning enligt miljöbalken där lokaliseringen av utsläppspunkter i förhållande till bostäder kommer beaktas. Bedömningen av MKN för luft kommer vara en del av miljöbedömningen inom miljöprövningsprocessen. Även åtgärder som kan förändra eventuella exponeringsvägar för luftutsläpp kommer att utredas inom ramen för en tillståndsprövning.

4.1.3 Potentiell miljöpåverkan på detaljplan

Skillnaden mot nollalternativet är att utöver befintliga bostäder planläggs för nya bostäder och förskola. Utsläppspunkten ligger dock närmare befintliga bostäder (ca 10 m) än planerade bostäder (ca 50 m), se Figur 2-1.

Det finns ingen direkt förbindelse mellan den planerade bebyggelsen ovan den befintliga tekniska anläggningen. Detaljplaneförslaget möjliggör inte för några nya schakt eller kopplingar mellan bergrumsanläggningen och dess omgivning i marknivå. Bergtäckningen ovan bergrumsanläggningen samt avstånd till mynningen till planerade bostäder medför att risken för emissioner till markytan minimeras inom detaljplaneområdet.

Påverkan bedöms vara begränsad och vid etablering av exempelvis större anläggningar för energiproduktion kommer dessa frågor att hanteras inom ramen för en miljöprövning enligt miljöbalken där lokaliseringen i förhållande till bostäder kommer beaktas. Möjlighet för rening av luft finns i anläggningen genom till exempel kolfilter. Bedömningen av MKN för luft kommer vara en del av miljöbedömningen inom miljöprövningsprocessen. Även åtgärder som kan förändra eventuella exponeringsvägar för luftutsläpp kommer att utredas inom ramen för en tillståndsprövning.

4.2 Grundvattenbortledning

4.2.1 Bedömningsgrund

Bedömningen utgår från miljöbalkens hänsynsregler, med fokus på risken för påverkan på mark, byggnader, brunnar och naturmiljöer till följd av förändrade grundvattennivåer. Relevant påverkan omfattar exempelvis sättningar, påverkan

på vattentillgång i privata brunnar samt effekter på vegetation beroende av ytligt grundvatten.

4.2.2 Nuläge

Länshållning pågår kontinuerligt i Finnbergrummen för att hålla en stabil vattennivå. Denna avsänkning har pågått sedan 1960-talet och har fortsatt även efter att lagringen avslutades och efterbehandling genomfördes (2008–2016). Vattennivån hålls idag till en för respektive bergrum lämplig nivå genom pumpning via oljeavskiljare vidare till Svindersviken (Wescon Miljökonsult AB, 2024).

Eventuella effekter på omgivningen, såsom sättningar eller påverkan på brunnar, bedöms redan ha stabiliserats. Några dokumenterade negativa effekter har inte framkommit i underlaget.

4.2.3 Nollalternativ

I nollalternativet antas inte detaljplan för Utblicken och Förmansbostaden. Genom antagandet av detaljplanen för Finnbergets bergrum möjliggörs teknisk anläggning inom hela bergrumsanläggningen, i och med att befintliga planstridigheter har undanröjts.

I nollalternativet kan dock verksamhet etableras i bergrumsanläggningen efter prövning enligt miljöbalken. En sådan etablering kan medföra förändringar i behovet av grundvattenbortledning, vilket i så fall skulle prövas inom ramen för tillståndspliktig vattenverksamhet enligt miljöbalken.

4.2.4 Potentiell påverkan på detaljplan

Detaljplanläggningen i sig innebär ingen förändring av den befintliga länshållningen av bergrumsanläggningen. I samband med framtida användning av anläggningen kan dock variationer i vattennivån uppstå, särskilt under ett anläggningsskede.

Vid en ökad grundvattenbortledning i samband med framtida verksamhet krävs tillstånd för vattenverksamhet och sådan påverkan kommer att hanteras inom ramen för tillståndsprövning enligt miljöbalken. En sådan prövning ska säkerställa att påverkan på omgivande miljö beaktas samt att nödvändiga skyddsåtgärder vidtas vid behov. Grundvattennivåerna har i samband med att bergrummen byggdes varit nedsänkta till nivåer under schaktbotten för respektive bergrum, vilket utgör en viktig utgångspunkt i bedömningen av framtida påverkan

4.3 Buller, stomljud och vibrationer

4.3.1 Bedömningsgrund

Naturvårdsverkets riktlinjer för externt industribuller (Rapport 6538, 2008) samt allmänna råd om försiktighetsmått enligt miljöbalken. För vibrationer används vägledning i standarden SS 4604866 samt SS4604861 (SIS, 2015). Inga specifika riktvärden finns för stomljud, men projektspecifika nivåer tas ofta fram i samband med miljöprövning.

Typ av ljud eller vibration	Riktvärde
Ekvivalent ljudnivå dag (industribuller)	50 dBA (utomhus)
Ekvivalent ljudnivå kväll (industribuller)	45 dBA (utomhus)
Ekvivalent ljudnivå natt (industribuller)	40 dBA (utomhus)
Maximal ljudnivå (industribuller)	55 dBA natt
Vibrationer bostäder under byggtid (SS 4604866)	< 0,5 mm/s
Vibrationer bostäder under drifttid (SS 4604861)	< 0,4 mm/s för tillfälliga störningar <0,2 mm/s för kontinuerliga störningar

4.3.2 Nuläge

I nuläget bedrivs ingen verksamhet i bergrumsanläggningen förutom grundventilation samt tillfällig drift av pumpar för länshållning av bergrummen. Även skrotning av berg förekommer med regelbundna intervall i syfte att säkerställa en god arbetsmiljö för de som sköter underhåll av anläggningen.

Dessa aktiviteter kan ge upphov till begränsade nivåer av buller, stomljud och vibrationer. Påverkan bedöms dock vara låg och sådan att den inte ger upphov till störningar för omgivande bebyggelse. Med hänsyn till bergtäckning, avstånd och anläggningens utformning bedöms buller, stomljud och vibrationer i nuläget inte påverka bostäder inom eller i anslutning till detaljplanen för Utblicken och Förmansbostaden.

4.3.3 Nollalternativ

I nollalternativet antas inte detaljplanen för Utblicken och Förmansbostaden. Genom antagandet av detaljplanen för Finnbergets bergrumsanläggning

möjliggörs ändå en teknisk anläggning inom hela bergrumsanläggningen, i och med att befintliga planstridigheter har undanröjts.

I samband med anläggningsskede för framtida tekniska anläggningar kan buller från transporter, installationer och byggarbeten förekomma. Vid framtida drift kan fläktar, pumpar eller annan teknisk utrustning generera buller, stomljud och vibrationer.

I nollalternativet kan verksamhet etableras i bergrumsanläggningen efter prövning enligt miljöbalken. Eventuella buller-, stomljuds- eller vibrationsalstrande moment kopplade till en sådan verksamhet skulle i så fall prövas och regleras inom ramen för miljöbalkens krav, inklusive bedömning av påverkan på omgivande bebyggelse.

4.3.4 Potentiell påverkan på detaljplan

Påverkan är likvärdig som för nollalternativet och kommer liksom för nollalternativet att hanteras inom ramen för eventuell framtida miljöprövning.

4.4 Temperaturspridning i berg

4.4.1 Bedömningsgrund

Beräkningar av termisk utbredning har utförts med numerisk värmeledningsmodell (Bengt Dahlgren, 2024). Bedömning sker också i relation till kända förekomster av föroreningar samt fysisk påverkan på intilliggande byggnader och geotekniska förhållanden.

4.4.2 Nuläge

Under tidigare drift av anläggningen lagrades bland annat eldningsolja (E03), vilket innebar att produkten som lagrades i bergrummen behövde värmas upp. Detta medförde en termisk påverkan på det omgivande berget, särskilt under verksamhetsperioden fram till nedläggningen 2001. Sedan dess har ingen uppvärmning förekommit i anläggningen, och temperaturen i berget har gradvis sjunkit genom naturlig avkylning. Nollalternativet innebär att ingen ny verksamhet etableras och att någon ytterligare värmespridning till berg inte uppstår.

4.4.3 Nollalternativ

I nollalternativet antas inte detaljplanen för Utblicken och Förmansbostaden. Genom antagandet av detaljplanen för Finnbergets bergrumsanläggning möjliggörs för teknisk anläggning inom hela bergrumsanläggningen, i och med att befintliga planstridigheter har undanröjts.

Framtida tekniska anläggningar kan komma att generera värme eller kyla, exempelvis genom processer som innebär lagring eller cirkulation av varm eller kall media, teknisk utrustning eller energiöverföring. Detta kan medföra att bergets temperatur successivt förändras.

Värme kan även påverka rörligheten hos vissa ämnen, exempelvis att vissa föroreningar blir mer flyktiga vid höjd temperatur. En riskbedömning har tagits fram för att bedöma porgasinträngning till befintliga bostäder från anläggningen. Den bygger på provtagning av sediment samt vatten i bergrumsanläggningen samt ett laboratorieförsök där sedimenten har hettats upp i rent vatten för att mätta ångavgången. För att bedöma risken utifrån de halter som uppmätts i bergrummen har resultaten jämförts mot KM-halter för porvatten i jord. Riskbedömningen visar att ångavgången från de uppmätta, vattenlösta, föroreningarna är försumbar även om vatten hettas upp. De negativa konsekvenserna kopplat till människors hälsa, genom förångning till bostäder, kommer att bli små. Anledningen är främst ämnens låga löslighet i vatten även vid höga temperaturer. Utöver att de uppmätta föroreningshalterna var låga fungerar berget ovan bergrummen som en svår genomtränglig barriär, vilket bidrar till ökat skydd för transport av förångade föroreningar i porgasen. Detta är representativt för hela bergrumsbassängen. Inga risker för påverkan på boende bedöms förekomma (Wescon Miljökonsult AB, 2025-03-13).

Eventuell framtida verksamhet som kan medföra värme- eller kylalstring skulle i så fall prövas inom ramen för tillstånds- eller anmälningsplikt enligt miljöbalken.

4.4.4 Potentiell miljöpåverkan på detaljplan

Framtida tekniska anläggningar inom detaljplanen kan komma att generera värme eller kyla, exempelvis genom processer som innebär lagring eller cirkulation av varm eller kall media, teknisk utrustning eller energiöverföring. Detta kan medföra att bergets temperatur successivt förändras.

En värmeledningsmodell har tagits fram för att bedöma spridningen av värme i berget (Bengt Dahlgren, 2024). Den visar att temperaturförändring i berget under vissa förhållanden kan påverka områden även utanför planområdets gräns. Bergtäckningen mellan markytan och ovanliggande detaljplan med planerade bostäder är mellan cirka 5 och 20 meter. Det vertikala avståndet mellan bergrumsanläggningen och ovanliggande bebyggelse på bergytan medför att temperaturpåverkan vid bergytan är begränsad. En eventuell temperaturpåverkan på omgivande berg kommer bedömas och hanteras i en eventuell framtida tillståndsprövning.

Värme kan även påverka rörligheten hos vissa ämnen, exempelvis att vissa föroreningar blir mer flyktiga vid höjd temperatur. Riskbedömningar som tagits fram och beskrivits i nollalternativet ovan har även bedömt risken för påverkan på planerade bostäder. Inga risker för påverkan på boende har identifierats (Wescon Miljökonsult AB, 2025-03-13).

Termisk påverkan från framtida verksamheter bedöms kunna hanteras inom ramen för en eventuell tillståndsprövning.

4.5 Elektromagnetiska fält

4.5.1 Bedömningsgrund

Strålsäkerhetsmyndigheten har tagit fram riktlinjer för strålning på allmänna platser så kallade referensvärden och regleras i Strålsäkerhetsmyndighetens allmänna råd om begränsning av allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält (Stålsäkerhetsmyndigheten, 2008)

4.5.2 Nuläge

I nuläget finns ingen starkströmsanläggning inom bergrumsanläggningen som ger upphov till elektromagnetiska fält som kan påverka bostäder inom detaljplaneområdet för Utblicken och Förmansbostaden. Någon exponering för elektromagnetiska fält till följd av verksamhet i bergrummen bedöms därmed inte förekomma i nuläget.

4.5.3 Nollalternativ

I nollalternativet antas inte detaljplanen för Utblicken och Förmansbostaden. Genom antagandet av detaljplanen för Finnbergets bergrum möjliggörs teknisk anläggning inom hela bergrumsanläggningen, i och med att befintliga planstridigheter har undanröjts.

Bergrummens storlek och utformning innebär att det vid en eventuell etablering av exempelvis ställverk eller annan starkströmsanläggning finns goda förutsättningar att vidta avskärmande skyddsåtgärder för att begränsa elektromagnetiska fält. Samtidigt ställer ställverk höga krav på torra utrymmen, vilket en bergrumsanläggning i sin grundform inte uppfyller utan omfattande tekniska åtgärder.

Bergtäckningen mellan den tekniska anläggningen och befintliga bostäder medför i sig en betydande avskärmning av elektromagnetiska fält. För att uppföra ett ställverk som en del av ett elnät för starkströmsanläggningar kan det krävas nätkoncession, och miljökonsekvenserna kommer i så fall att utredas inom ramen för en sådan ansökan. I samband med detta upprättas en miljökonsekvensbeskrivning, där bland annat exponering för elektromagnetiska fält kommer att utredas och skyddsåtgärder för att minimera omgivningspåverkan tas fram.

4.5.4 Potentiell miljöpåverkan på detaljplan

Bedömningen för elektromagnetiska fält är den samma som för nollalternativet. Planerade bostäder placeras närmare den tekniska anläggningen men bergtäckningen bedöms ändå medföra god avskärmning av elektromagnetiska fält.

4.6 Kemikalier

4.6.1 Bedömningsgrund

Miljöbalkens hänsynsregler och försiktighetsprinciper, med fokus på hantering av oljor, drivmedel, kylmedier och andra kemikalier inom tekniska anläggningar.

4.6.2 Nuläge

I nuläget sker ingen kemikaliehantering i bergrumsanläggningen. Under tidigare drift lagrades petroleumprodukter i bergrummen, men anläggningen har avvecklats och efterbehandlats. Fri oljeprodukt har avlägsnats och saneringsåtgärder har genomförts.

Det finns indikationer på att mindre mängder olja kan finnas kvar i bergsprickor. Enligt genomförda undersökningar har dessa kvarvarande föroreningar dock inte medfört påverkan på luft- eller vattenkvalitet inom bergrumsanläggningen eller till omgivningen.

4.6.3 Nollalternativ

I nollalternativet antas inte detaljplanen för Utblicken och Förmansbostaden. Genom antagandet av detaljplanen för Finnbergets bergrum möjliggörs teknisk anläggning inom hela bergrumsanläggningen, i och med att befintliga planstridigheter har undanröjts.

Planläggningen möjliggör framtida teknisk användning, vilket kan medföra att utrustning eller system installeras där kemikalier ingår – exempelvis:

- Bränsletankar till reservkraftverk
- Kylmedier i klimatsystem
- Oljor, smörjmedel och andra tekniska vätskor

Kemikaliehantering medför risk för spill, läckage och olyckshändelser. Sådan påverkan är dock starkt beroende av specifik verksamhet, och skyddsåtgärder (sekundärt skydd, tätskikt, ventilation m.m.) krävs normalt enligt tillståndsprövning eller anmälningsplikt. Ett spill eller läckage bedöms inte kunna medföra påverkan på den bostadsbebyggelse som möjliggörs inom detaljplanen för Utblicken och Förmansbostaden. Eventuell miljöpåverkan bedöms därmed hanterbar inom ramen för miljöbalkens krav.

4.6.4 Potentiell miljöpåverkan av detaljplan

Planläggningen innebär ingen skillnad från nollalternativet. Ett spill eller läckage bedöms inte kunna påverka den planerade detaljplanen med de planerade bostäder och övriga byggnader. Eventuell miljöpåverkan bedöms därmed hanterbar inom ramen för miljöbalkens krav.

4.7 Avfall

Utifrån förutsättningen att ingen stadigvarande vistelse för allmänheten är lämplig inom anläggningen begränsas vilken typ av avfallsanläggningar som skulle kunna vara lämpliga att etableras. Avfallsanläggningar som kräver ständig tillsyn av personal eller som allmänheten har tillträde till bedöms inte vara lämpliga inom planområdet. Exempel på sådan typ av avfallsanläggning är återvinningscentraler. Även avfallsanläggningar för exempelvis sortering, behandling är verksamheter som kräver omfattande tillsyn bedöms inte heller som lämpliga. Vidare kräver dessa anläggningar tillstånd där påverkan på människors hälsa och miljö särskilt kommer att prövas. En avfallshantering som enbart kräver tillsyn tillfälligtvis kan dock vara lämpligt exempelvis sopsug eller liknande för tillfällig lagring av sorterat hushållsavfall.

4.7.1 Bedömningsgrund

Bedömningen utgår från miljöbalkens regler om avfallshantering, särskilt 15 kap. miljöbalken samt Avfallsförordningen (2020:614) samt val av bästa möjliga teknik (BAT) vid drift av tekniska anläggningar. Även miljöprövningsförordningen (2013:251) används som bedömningsgrund för att avgöra vilka avfallsanläggningar som kan bedömas lämpliga inom området i framtiden. I förordningen regleras vilken omfattning och typ av avfallsanläggning som kräver anmälan respektive tillstånd.

4.7.2 Nuläge

Ingen verksamhet pågår idag och därmed genereras inget avfall. I samband med underhållsåtgärder kan oljeförorenat vatten uppstå i mindre omfattning. Efterbehandlingen är avslutad och inga löpande driftprodukter förekommer.

4.7.3 Nollalternativ

I nollalternativet antas inte detaljplanen för Utblicken och Förmansbostaden. Genom antagandet av detaljplanen för Finnbergets bergrumsanläggning möjliggörs för teknisk anläggning inom hela bergrumsanläggningen, i och med att befintliga planstridigheter har undanröjts.

I nollalternativet kan verksamhet som ger upphov till avfall etableras efter prövning enligt miljöbalken. Typ och mängd avfall samt krav på hantering, tillsyn och skyddsåtgärder kommer i så fall att prövas inom ramen för tillstånds- eller

anmälningspliktig verksamhet. Det kan exempelvis handla om spillolja, kemikalierester eller annat driftrelaterat avfall. Sådant avfall ska hanteras enligt gällande regelverk och omfattas i förekommande fall av tillståndsprövning.

Vid avfallshantering som endast kräver tillfällig tillsyn, och som bedöms kunna vara möjlig inom bergrumsanläggningen, kan påverkan på omgivningen uppstå i form av buller eller lukt. Sådan påverkan bedöms i första hand kunna kopplas till befintliga tunnelmynningar.

4.7.4 Potentiell miljöpåverkan på detaljplan

Planläggningen innebär begränsningar för en eventuell avfallsanläggning i bergrumsanläggningen. Förutsättningarna är desamma som för nollalternativet. Detaljplanen medger inga nya tunnelmynningar eller ventilationsutsläpp inom planområdet. Med hänsyn till avstånd och bergtäckning bedöms påverkan på bostäder inom detaljplaneområdet för Utblicken och Förmansbostaden vara mycket begränsad.

4.8 Risk

4.8.1 Bedömningsgrund

Bedömningen av riskaspekter grundas på miljöbalkens allmänna hänsynsregler (2 kap. miljöbalken), vilka ställer krav på att förebygga och begränsa skador och olägenheter för människors hälsa och miljön. Om framtida verksamheter innebär hantering av brandfarliga eller explosiva ämnen, kemikalier, eller annan riskfylld drift, kan tillstånd eller anmälan krävas enligt förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

Riskhanteringen ska därmed utgå från aktuella föreskrifter från Naturvårdsverket samt vägledningar från Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) som definierar krav på säkerhetsavstånd, skyddsåtgärder och hantering av farliga ämnen i syfte att minska miljöpåverkan vid olyckor.

4.8.2 Nuläge

I dagsläget förekommer ingen aktiv verksamhet i Finnbergrummen och därmed heller ingen hantering av brandfarliga eller explosiva ämnen, elinstallationer, bränslen eller trycksatta system. Någon risk för olyckor eller negativ påverkan på omgivningen till följd av drift bedöms därmed inte förekomma i nuläge och nollalternativet.

4.8.3 Nollalternativ

I nollalternativet antas inte detaljplanen för Utblicken och Förmansbostaden. Genom antagandet av detaljplanen för Finnbergets bergrumsanläggning

möjliggörs för teknisk anläggning inom hela bergrumsanläggningen, i och med att befintliga planstridigheter har undanröjts.

I nollalternativet kan dock verksamhet som innebär riskmoment etableras i bergrumsanläggningen efter prövning enligt miljöbalken och annan tillämplig lagstiftning. Risker kopplade till exempelvis hantering av bränslen, kemikalier eller tekniska installationer kommer i så fall att behöva identifieras, bedömas och hanteras inom ramen för tillstånds- eller anmälningspliktig verksamhet.

4.8.4 Potentiell påverkan av detaljplan

Risk från en ny verksamhet är den samma som i nollalternativet. Dock kommer området utanför in- och utfarten till bergrummen planläggas som teknisk anläggning (E-område) för att möjliggöra för skyddsanordningar så som staket ska kunna avgränsa åtkomst för allmänheten.

5 Samlad bedömning

Denna promemoria utgör ett underlag till kommunens detaljpaneläggning av Utblicken och Förmansbostaden. Planläggningen medför i sig inga fysiska förändringar av bergrumsanläggningen och innebär inte att någon ny verksamhet etableras, utan syftar till att möjliggöra framtida användning genom planmässig reglering av bergrummen som teknisk anläggning.

Bedömningen utgår från nuläget, där ingen verksamhet bedrivs i bergrumsanläggningen, samt från nollalternativet, där detaljplan inte tas fram och användningen av anläggningen förblir oreglerad i detaljplan. I nollalternativet kan verksamhet etableras efter prövning enligt miljöbalken. I avsaknad av ny tillståndsprövad verksamhet bedöms förhållandena i nuläget och nollalternativet i praktiken vara jämförbara.

Den samlade bedömningen visar att detaljplanen i sig inte ger upphov till någon betydande miljöpåverkan. Detaljplanen möjliggör som i nuläget och nollalternativet framtida verksamhet i bergrumsanläggningen, vilket innebär att vissa miljöaspekter bedöms vara särskilt relevanta att beakta i samband med en framtida tillstånds- eller anmälningsprövning enligt miljöbalken, såsom:

- utsläpp till luft
- buller, stomljud och vibrationer
- grundvattenbortledning
- elektromagnetiska fält
- temperaturspridning i berg
- risk
- hantering av kemikalier och avfall

Påverkan på den bostadsbebyggelse som möjliggörs inom detaljplanen för Utblicken och Förmansbostaden bedöms vara begränsad. Detta beror på den bergtäckning som finns mellan den tekniska anläggningen och markytan ovan, samt på avståndet i höjdlängd mellan bergrummen och den planerade bostadsbebyggelsen. Dessa förhållanden medför goda förutsättningar för att begränsa eventuell påverkan på boendemiljön.

För samtliga miljöaspekter gäller att den faktiska miljöpåverkan i huvudsak är beroende av vilken typ av verksamhet som i framtiden etableras i bergrumsanläggningen. Sådan verksamhet kommer att omfattas av tillstånds- eller anmälningsplikt enligt miljöbalken, där påverkan på människors hälsa och miljön prövas i särskild ordning. Sammantaget bedöms förutsättningarna vara goda för att framtida teknisk verksamhet ska kunna bedrivas i bergrumsanläggningen utan betydande påverkan på boende inom planområdet.

6 Referenser

Bengt Dahlgren. (2024). *Beräkningsrapport Temeraturespridning i berg.*

Bjerring AB. (2017). *PM luftprovtagning. Oljebergrum 11-16 och 27-28. Sicklaön 37:40. Nacka kommun.*

Boverket. (den 16 juni 2025). *Boverket.se*. Hämtat från <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/detaljplan/planbestammelser/anvandning-av-kvartersmark/tekniska/>

Naturvårdsverket. (2009). *Riktvärden för förorenad mark modellbeskrivning och vägledning*. Stockholm.

Stålsäkerhetsmyndigheten . (2008). *Strålsäkerhetsmyndighetens allmänna råd om begränsning av allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält.*

Sweco Environment AB. (2017). *Slutrapport avseende saneringsresultat för oljebergrum 11-16 samt 27 och 28, Kvarnholmen Nacka*. Stockholm: Sweco Environment AB.

Sweco Environment AB. (2019). *Luftmätning Kvarholmen bergrum. Provtagning av inomhusluft.*

Wescon Miljökonsult AB. (2024-10-15). *Finnberget Bergrum. Riskbedömning av framtida ånginträgnings till bostäder.*

VÄSTERÅS 2026-02-12
WESCON MILJÖKONSULT AB

Uppdragsledare

Handläggare

Erica Tallberg

Jessica Vesterberg