

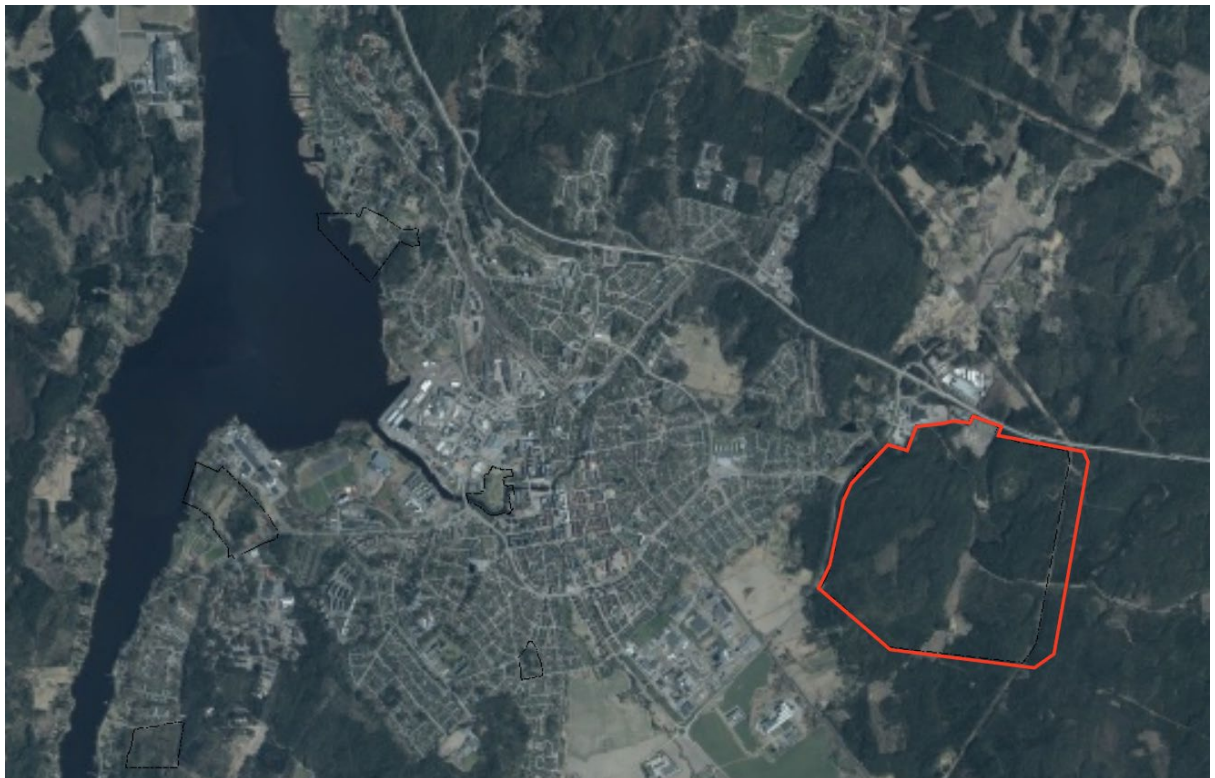


Kristinehamns
kommun

2023-10-24
Dnr: Ks/2022:19

Kommunledningsförvaltningen
Planeringsavdelningen

Samrådshandling



Detaljplan för Regementsområdet Harberget, Kristinehamn kommun

VAD ÄR EN DETALJPLAN OCH HUR TAS DEN FRAM?

En detaljplan reglerar hur mark och vatten får användas inom ett visst område. Den kan även reglera var byggnader får placeras och hur dessa ska utformas. Olika detaljplaner har olika syften och reglerar därför olika saker. Kravet att upprätta en detaljplan uppstår alltid när det behöver göras större förändringar i befintlig bebyggelsestruktur och när tidigare oexploaterade mark- och vattenområden ska tas i anspråk för ny bebyggelse. Det är kommunen som avgör när och var en detaljplan ska upprättas.

Detaljplanen består av en plankarta med bestämmelser. För att underlätta förståelsen detaljplanen finns även denna planbeskrivning. Planbeskrivningen redovisar planens syften, rådande planeringsförutsättningar, överväganden och planerade förändringar men också de konsekvenser planens genomförande innebär för enskilda fastighetsägare och andra berörda.

Plankartan är den juridiskt bindande handlingen. Planbeskrivningen är vägledande vid tolkning av plankartan men har ingen egen rättsverkan.

Berörda kan påverka detaljplanen:

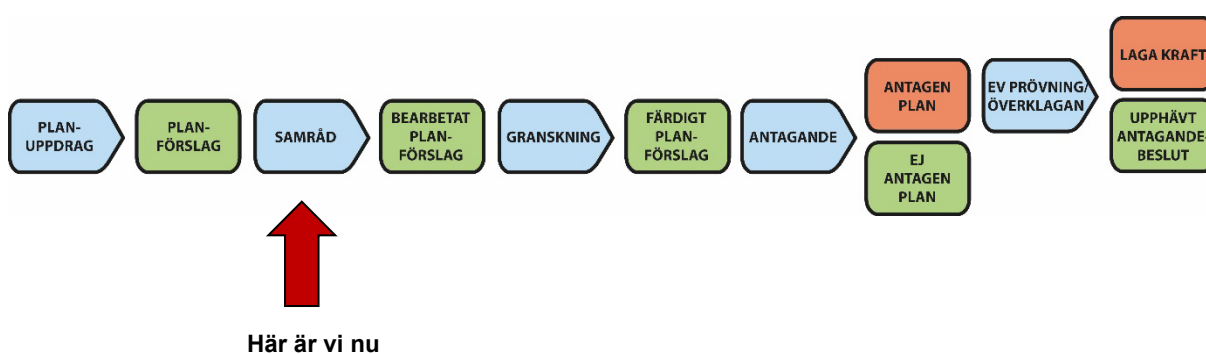
Under processen med att arbeta fram en detaljplan ges berörda möjlighet att påverka utformningen av planen. Berörda är bland andra länsstyrelsen, lantmäteriet, fastighetsägare, de närmaste grannarna samt vissa andra myndigheter, enskilda och organisationer.

Första möjligheten att påverka kallas samråd. Efter samrådet bearbetas planförslaget efter inkomna synpunkter innan planen ställs ut för granskning. Under granskningen får de berörda ytterligare en chans att lämna synpunkter och därmed kunna påverka.

Efter granskningen kan endast mindre ändringar göras i planförslaget innan planen antas i kommunfullmäktige. Detaljplanen vinner laga kraft tre veckor efter antagande om ingen överklagar eller Länsstyrelsen inte överprövar planen. Överklaganderätt har de berörda som senast under granskningsskedet lämnat in skriftliga synpunkter som inte har blivit tillgodosedda i den antagna detaljplanen.

Detaljplanen ligger sedan till grund för bygglovsprövning inom planområdet.

Detaljplanen upprättas med utökat förfarande enligt plan- och bygglagen (PBL) 2010:900.



Planbeskrivningen är framtagen av planeringsavdelningen vid Kristinehamns kommun. Medverkande tjänstemän har i huvudsak varit: Petra Hallberg Rudsvik, planeringsarkitekt.

INNEHÅLL

| | |
|--|-----------|
| VAD ÄR EN DETALJPLAN OCH HUR TAS DEN FRAM? | 2 |
| BERÖRDA KAN PÅVERKA DETALJPLANEN:..... | 2 |
| DETALJPLANENS SYFTE | 7 |
| SYFTE | 7 |
| PLANHANDLINGAR | 7 |
| PLANDATA | 7 |
| LÄGESBESTÄMNING..... | 7 |
| AREAL..... | 8 |
| MARKÄGOFÖRHÅLLANDEN | 8 |
| BESKRIVNING AV DETALJPLANEN | 8 |
| <i>Beskrivning regementet</i> | 8 |
| GENOMFÖRANDETID | 9 |
| HUVUDMANNASKAP | 9 |
| ALLMÄN PLATS | 9 |
| KVARTERSMARK | 9 |
| ÄRENDEINFORMATION | 10 |
| MOTIV TILL DETALJPLANENS REGLERINGAR | 10 |
| MOTIV TILL REGLERINGAR | 10 |
| ANVÄNDNING AV ALLMÄN PLATS | 10 |
| ANVÄNDNING AV KVARTERSMARK | 10 |
| EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR KVARTERSMARK | 10 |
| PLANERINGSUNDERLAG OCH FÖRUTSÄTTNINGAR | 13 |
| KOMMUNALA | 13 |
| <i>Detaljplan</i> | 13 |
| <i>Översiktsplan</i> | 14 |
| <i>Fastighetsindelningsbestämmelser</i> | 15 |
| RIKSINTRESSEN | 15 |
| <i>Totalförsvaret</i> | 15 |
| <i>Miljökonsekvensbeskrivning</i> | 16 |
| REGIONALA PLANERINGSUNDERLAG | 16 |
| HUSHÅLLNINGSBESTÄMMELSER ENLIGT 3 KAP MILJÖBALKEN | 16 |
| MARKENS LÄMPLIGHET | 16 |
| <i>Ekologiskt särskilt känsliga områden</i> | 17 |
| MILJÖKVALITETSNORMER | 17 |
| LUFT | 17 |
| VATTEN | 17 |
| BULLER | 18 |
| MILJÖ | 22 |
| <i>Dagvatten</i> | 22 |
| HÄLSA OCH SÄKERHET | 23 |
| OMGIVNINGSBULLER | 23 |

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

| | |
|---|----|
| RISK FÖR ÖVERSVÄMNING | 23 |
| SKYFALL OCH DAGVATTEN | 23 |
| <i>Markens genomsläpplighet</i> | 23 |
| <i>Nuvarande topografi</i> | 24 |
| <i>Hårdgörningsgrad</i> | 25 |
| <i>Avrinningsområden</i> | 27 |
| <i>Lågpunkter och flödesvägar</i> | 28 |
| <i>Påverkan skyfall</i> | 29 |
| <i>Princip för skyfalls- och dagvattenhantering</i> | 30 |
| <i>Rening av dagvatten</i> | 34 |
| <i>Dagvattnets utflöde mot recipient</i> | 35 |
| <i>Förorenad mark</i> | 39 |
| <i>Riktvärden</i> | 39 |
| <i>Slutsats föroreningar</i> | 43 |
| NATUR OCH MILJÖ | 44 |
| NATURVÄRDEN | 44 |
| <i>Naturvärdesinventering</i> | 44 |
| <i>Uppdraget</i> | 46 |
| GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN | 56 |
| <i>Jordförhållanden</i> | 57 |
| <i>Bergförhållanden</i> | 58 |
| <i>Grundvattenförhållanden</i> | 58 |
| <i>Radon</i> | 58 |
| <i>Stabilitet och sättningar</i> | 58 |
| <i>Grundläggningsförutsättningar och slutsatser</i> | 58 |
| KULTURMILJÖ | 59 |
| FORN- OCH KULTURLÄMNINGAR | 61 |
| SKOG- OCH HISTORIAREGISTRET | 63 |
| <i>Slutsatser från kulturmiljöutredning</i> | 64 |
| FYSISK MILJÖ | 64 |
| NUVARANDE BEBYGGELSE | 65 |
| BEFINTLIG TEKNIK | 67 |
| <i>Vatten- och avlopp</i> | 67 |
| <i>Dagvatten</i> | 67 |
| <i>Fjärrvärme</i> | 67 |
| <i>El</i> | 67 |
| <i>Tele och fiber</i> | 67 |
| SERVICE | 67 |
| <i>Kommersiell service</i> | 67 |
| <i>Offentlig service</i> | 67 |
| <i>Tillgänglighet</i> | 67 |
| <i>Avfall</i> | 67 |
| TRAFIK | 67 |
| <i>Tidshorisont för åtgärdernas genomförande</i> | 69 |
| <i>Befintlig trafikinfrastruktur</i> | 69 |
| <i>Befintliga trafikflöden</i> | 70 |
| <i>Trafikalstring från regementet</i> | 72 |

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

| | |
|--|------------|
| Övrig trafik | 73 |
| Regementets behov av angoringspunkter | 73 |
| Resmönster personalresor | 73 |
| Resultat av prognos och regementsetablering | 75 |
| Specifika trafikbeteenden kopplade till regementet | 76 |
| De värnpliktigas träning till att kunna framföra tunga militärfordon | 77 |
| Slutsats nuläge | 78 |
| Föreslagna åtgärder | 78 |
| Trafiksäkerhetsbedömning | 81 |
| Trafiksäkerhetsbedömning | 82 |
| Trafiksäkerhetsanalys | 84 |
| Trafiksäkerhetsbedömning | 85 |
| Reservutfart E18 | 85 |
| KOLLEKTIVTRAFIK | 86 |
| GÅNG- OCH CYKELVÄGAR | 87 |
| PARKERING | 89 |
| KONSEKVENSER | 90 |
| NATUR | 90 |
| GRÖNOMRÅDE | 90 |
| Vägar inom området | 92 |
| Närövningsområdet | 93 |
| Landskapsbild | 94 |
| Massbalans | 95 |
| Höjdsättning | 96 |
| Överskott av massor | 97 |
| Bebyggelse | 98 |
| MILJÖ | 98 |
| Ställningstagande 6 kap. 3 § andra stycket i Miljöbalken (MB) | 98 |
| MILJÖKVALITETSNORMER | 98 |
| LUFT | 98 |
| VATTEN | 98 |
| BULLER | 98 |
| HÄLSA OCH SÄKERHET | 98 |
| ÖVERSVÄMNING | 98 |
| FARLIGT GODS | 98 |
| Riskvärdering | 99 |
| E18 | 100 |
| Beräkning av risk | 102 |
| SKRED OCH RAS | 103 |
| RIKSINTRESSE | 103 |
| KOMMUNIKATION | 103 |
| GENOMFÖRANDEFRÅGOR | 104 |
| FASTIGHETSÄTTSLIGA FRÅGOR | 104 |
| Marköverlåtelser | 104 |
| Förändrad fastighetsindelning | 105 |
| Fastigheter och rättigheter | 105 |
| Konsekvenser för enskilda fastigheter inom planområdet | 108 |
| Konsekvenser för fastigheter utanför planområdet | 110 |

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

| | |
|---|------------|
| TEKNISKA FRÅGOR | 110 |
| <i>ALLMÄNNA GENOMGÅENDE LEDNINGAR</i> | <i>110</i> |
| UTBYGGNAD VATTEN- OCH AVLOPP, DAGVATTEN..... | 111 |
| ELFÖRSÖRJNING | 111 |
| FJÄRRVÄRME..... | 112 |
| EKONOMISKA FRÅGOR | 112 |
| <i>Planavgift.....</i> | <i>112</i> |
| ORGANISATORISKA FRÅGOR | 112 |
| <i>Exploaterings- och genomförandeavtal.....</i> | <i>112</i> |
| <i>Bygg- och anläggningsåtgärder, avgifter m.m.....</i> | <i>112</i> |
| PRÖVNING ENLIGT ANNAN LAGSTIFTNING..... | 112 |

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

Planområdet ligger vid Kvarnmotet i korsningen mellan E18 och väg 26 drygt två kilometer öster om Kristinehamns centrum.

AREAL

Planområdet omfattar ca 200 hektar.

MARKÄGOFÖRHÅLLANDEN

Marken inom planområdet består av följande fastigheter:

| Fastighet | Ägare |
|-------------------------|----------------------|
| Del av Gustavsberg 1:12 | Kristinehamns kommun |
| Del av Östermalm 1:1 | Kristinehamns kommun |
| Del av Drevsta 2:1 | Kristinehamns kommun |
| Del av Långmarken 2:27 | Fortifikationsverket |
| Del av Spjutbol 1:1 | Stora Enso |
| Gustavsberg 1:15 | Kristinehamns kommun |
| Del av Norra Höja 2:15 | Fortifikationsverket |
| Vassgård 1:44 | Fortifikationsverket |

BESKRIVNING AV DETALJPLANEN

Begäran om planuppdrag gällande Detaljplan Regementsområdet Harberget, Kristinehamns kommun beviljades av kommunstyrelsen 2022-02-07 § 28. Bakgrunden till planläggningen är den återetableringen av Bergslagens artilleriregemente i Kristinehamn som har beslutats av Försvarsmakten. Försvarsmakten har fått i uppdrag av riksdag och regering att stärka Sveriges försvarsförmåga mot bakgrund av en osäker och instabil omvärldsutveckling.

Arbetet med återetableringen inleddes 2021. Full kapacitet förväntas uppnås under perioden 2026 - 2030. De förband som nu etableras runt om i Sverige ingår i en större militär tillväxt som successivt kommer pågå under hela 2020-talet. Detta kommer leda till en större geografisk närvaro i strategiskt viktiga områden som har goda förutsättningar för militär verksamhet samt en möjlighet att utbilda fler värnpliktiga. Under 2021 har Försvarsmakten och Fortifikationsverket utrett en rad platser inom Kristinehamns kommun för att hitta den mest lämpliga platsen för en återetablering. Man har tittat på det befintliga regementsområdet vid Presterud och även andra platser. Försvarsmakten och Fortifikationsverket har uttryckt en beslutsinriktning om att lokalisera sig på Harberget som man anser ger rätt förutsättningar när det gäller långsiktig ekonomi, hållbarhet och utveckling för den militära verksamheten. Där finns möjlighet att skapa en robust struktur för verksamheten i sin helhet och som möjliggör framtida expansion. Dessutom ger en lokalisering vid Harberget förutsättningar för bra kommunikationer till Villingsbergs skjutfält i Karlskoga. Detaljplanen ska ge planstöd åt de funktioner som en grundläggande soldatutbildning har behov av.

Detaljplanen upprättas med utökat förfarande enligt PBL 2010:900.

Beskrivning regementet

Regementet kommer att utformas med den värnpliktiga soldaten i fokus. Promenadavstånden mellan olika delar av området ska hållas så kort som möjligt. Utgångspunkten är att det ska vara

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

5 minuters avstånd till viktiga funktioner. Regementet delas in i två karaktärsområden, kasern- respektive motorområde. Kasernområdet kommer anläggas på höjden på Harberget och nedanför, öster ut, kommer själva motorområdet lokaliseras. Motorområdet består av en garageplan och en rad olika byggnader för utbildning, logistik, fordonsvård, uppställning av fordon m. m. Regementsområdet kommer att få ett perimeterskydd med en kasernvakt. Detta utgör det huvudsakliga regementsområdet. Söder om detta område planeras en större körplan.

Regementet planeras få två infarter/utfarter. Dels den befintliga infarten via korsningen riksväg 26 och Bodalsvägen. Denna korsning planeras att byggas om till en cirkulationsplats. Den andra infarten som planeras ligger söder ut på riksväg 26, möjliggörandet av denna infart innebär en ombyggnation av en mindre befintlig avfart från riksväg 26. Dessutom kommer en befintlig utfart på E18 vid Vassgårdavägen att användas som utfart vid vissa tillfällen när fordon ska till Villingsbergs skjutfält för övningar.

Regementet är tänkt att husera cirka 350 anställda, både civil och militär personal, personalbesättningen bedöms öka på sikt. Gällande antal värnpliktiga planeras det för cirka 350 värnpliktiga till år 2029 med planer på att öka antalet till uppemot 750–1 000 värnpliktiga år 2040. Regementet ska bestå av en artilleribataljon vilket kommer innebära att regementet kommer inhysa cirka 250 militära fordon av olika slag.

Utbildningen som kommer bedrivas på regementet är en grundläggande soldatutbildning. I detta ingår bl. a. körutbildning, vapenutbildning, sjukvårdsutbildning, motorutbildning. Det kommer att bedrivas verksamhet inom och utanför regementsområdet och olika typer av övningar kommer att utföras inom det närövningsområde som planeras i anslutning till regementet.

GENOMFÖRANDETID

Detaljplanens genomförandetid är 10 år efter det datum planen vinner laga kraft. Efter genomförandetidens slut fortsätter planen att gälla, men den kan då ändras eller upphävas utan att rättigheter som uppkommit genom planen behöver beaktas.

HUVUDMANNASKAP

Allmän plats inom området har kommunalt huvudmannaskap.

ALLMÄN PLATS

Områden inom detaljplanen som är planlagda som allmän plats är del av Bodalsvägen och ett område i anslutning till riksväg 26 om möjliggör ny infart/utfart till regementet. Planläggs som GATA.

KVARTERSMARK

I den till dags dato gällande Boverkets föreskrifter och allmänna råd om detaljplan med planbeskrivning, finns inte någon användningsbestämmelse som motsvarar behoven som ett regemente har. Därför har Kristinehamns kommun valt att använda sig av användningsbestämmelsen Annan kvartersmark. Den planbestämmelsen får kommunen själv formulera.

Den huvudsakliga markanvändningen inom planområdet är Y₁ – Regemente. Med användningen regemente avses område för totalförsvarets verksamhet. Trafikanläggningar för alla typer av militära fordon ingår. Alla funktioner som krävs för en grundläggande soldatutbildning ingår,

såsom kaserner, personalutrymmen, utbildningslokaler, idrottshall, matsal osv. Områden för olika typer av utbildning såsom körutbildning, vapenutbildning, sjukvårdsutbildning, motorutbildning osv ingår. Teknisk försörjning för områdets drift ingår.

ÄRENDEINFORMATION

Kvartersmarken inom detaljplaneområdet är reglerad enligt Boverkets föreskrifter (2020:5) och har användningen Annan kvartersmark. Det anges med versalt Y och användningen har rosa färg på plankartan. Användningen Regemente har fått beteckningen Y₁.

MOTIV TILL DETALJPLANENS REGLERINGAR

Detaljplanen är upprättad efter Boverkets föreskrifter, BFS 2020:5 och allmänna råd, BFS 2020:6. Planbestämmelserna har formulerats efter Boverkets planbestämmelsekatalog och har tilldelats bestämmelsekoder enligt BFS 2020:5.

MOTIV TILL REGLERINGAR

Enligt Boverkets förordning om planbeskrivning (2020:8) ska kommunen motivera varje enskild reglering och lagra motivet digitalt. Redovisningen ska göras utifrån detaljplanens syfte och 2 kap. PBL. Nedan följer en lista på bestämmelser och deras motiv.

ANVÄNDNING AV ALLMÄN PLATS



Möjliggör utbyggnad av ny infart-utfart till planområdet. Område som är avsett för trafik. I denna användning ingår även komplement som behövs för gatans funktion.

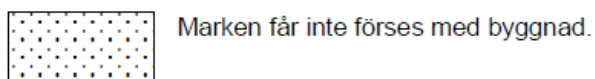
ANVÄNDNING AV KVARTERSMARK



Med användningen regemente avses område för totalförsvarets verksamhet.

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR KVARTERSMARK

Begränsning av markens utnyttjande



Det gemensamma motivet till prickmark är att det inte är lämpligt att bebygga marken, då den behöver vara öppen och byggnadsfri. I detaljplanen utgörs dessa områden som olika typer av skyddsområde. T.ex. från vägen kopplat till risk eller buller.

Höjd på byggnadsverk

h₁ 25,0 Högsta nockhöjd är angivet värde i meter.

Detaljplanen reglerar byggnaders nockhöjd i meter för att skapa en förutsägbar omgivningspåverkan på byggnationen som möjliggörs med planförslaget.

Utnyttjandegrad

e₁ 90000,0 Största byggnadsarea är angivet värde i m².

e₂ 5000,0 Största byggnadsarea är angivet värde i m².

e₃ Solcellsanläggning upp till 7000 m² får anläggas.

I detaljplanen styrs utnyttjandegraden på olika sätt. Ett gemensamt motiv för regleringarna är att ge möjlighet till en tillräcklig byggrätt för att syftet med planen ska kunna uppnås, samtidigt som en balans mellan oexploaterade ytor upprätthålls. En byggrätt specifikt kopplad till ett uppförande av en solcellsanläggning säkerställer att inte given byggrätt möjliggör byggnader i motsvarande grad.

Skydd mot störningar

m₁ Ej övernattning

Inom området med bestämmelsen är byggnader för övernattning inte lämpliga på grund av närheten till farligt gods-led eller bullerhänsyn från väg.

Utförande

b₁ Grundläggning ska ske efter markens beskaffenhet. Byggnader i området med fast friktionsjord och/eller berg kan grundläggas ytligt. I områden med finkornig sedimentjord ska byggnader utföras med djupgrundläggning med pålar. I områden med torv ska all organisk jord tas bort innan byggnation.

Bestämmelsen säkerställer att korrekt grundläggning sker för den typ av mark som finns inom området.

b₂ Byggnation kan ske om all otjänlig fyllning utskiftas i sin helhet.

Bestämmelsen säkerställer att fyllning som inte utgör säker grund att bygga på tas bort eller byts ut innan byggnation.

b₃ Sanering av mark ska ske till nivåer motsvarande mindre känslig markanvändning (MKM) enligt Naturvårdsverkets riktvärden.

Inom området finns markföroringar som behöver saneras inom området kan tas i anspråk för byggnation. Denna bestämmelse säkerställer att sanering blir utförd.

Markens anordnande och vegetation

n₁ Teknisk anläggning för dagvattenhantering ska anordnas inom planområdet. Fördröjning av dimensionerande regn ska ske så att ett maximalt utflöde från planområdet på 1,5 liter per sekund och hektar sker.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

Bestämmelsen säkerställer att fördröjning av dagvatten inom planområdet sker varefter området exploateras och de hårdgjorda ytorna ökar. Flödet som ska fördröjas motsvarar naturlig fördröjning i naturmark.

Ändrad lovplikt

a₁ Marklov krävs även för hårdgjorda ytor motsvarande körytor och sammanhängande planer större än 2000 m².

Bestämmelsen säkerställer att dagvatten från större hårdgjorda ytor tas om hand och fördröjs inom planområdet innan det släpps vidare ut mot recipient.

Illustration

Det finns en illustrationstext på plankartan som markerar var en fånggrop finns. Denna omfattas av ett skyddsområde med prickmark.

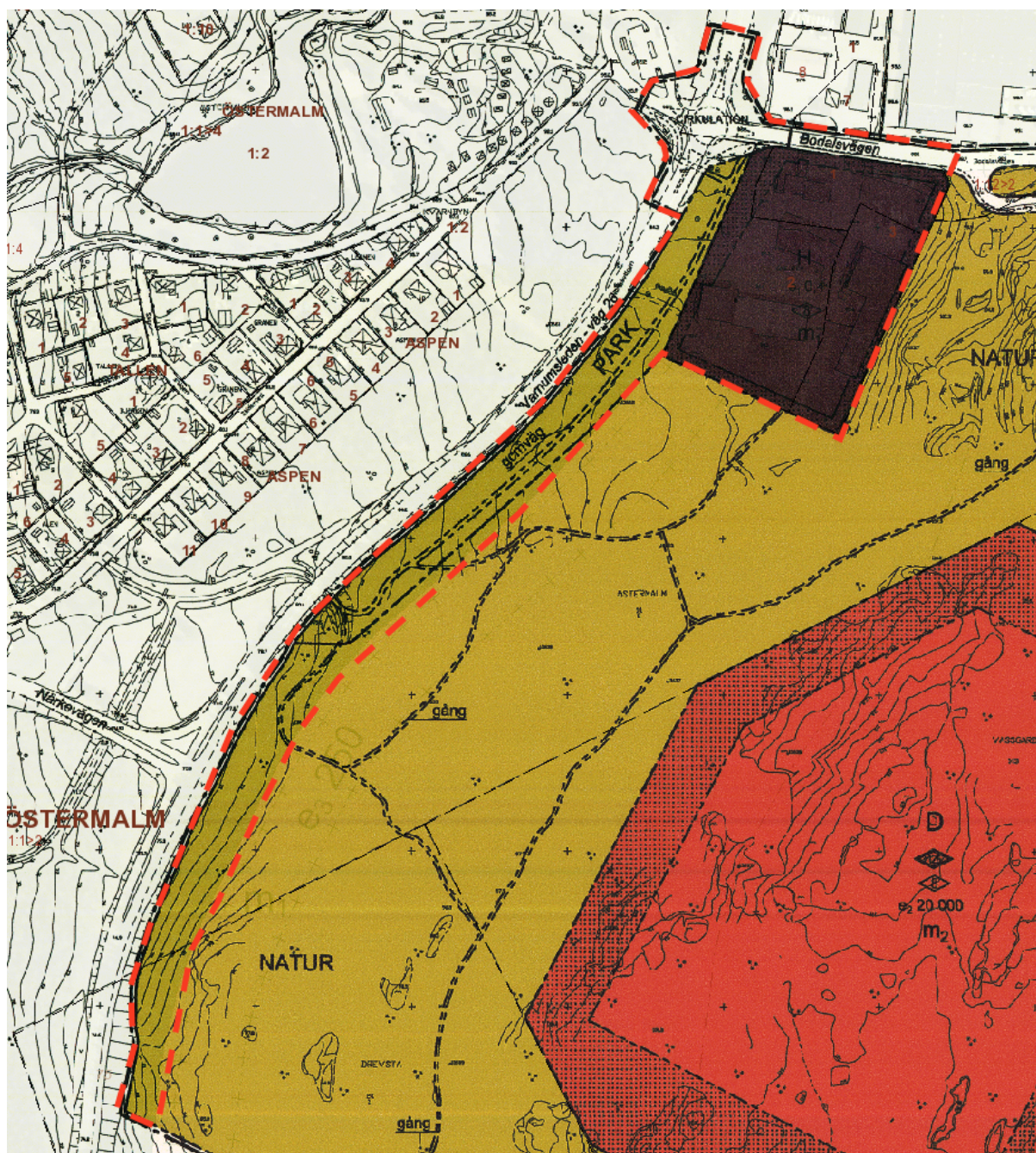


Bild: Röd markering visar den del av detaljplan 480 - Detaljplan för Harberget som kommer att gälla även efter den aktuella detaljplanen vunnit laga kraft.

Översiktsplan

I Kristinehamns kommuns gällande översiktsplan (2021) redovisas vilka markanspråk som krävs för återetableringen av regementet. Området är utpekad som ett utredningsområde (U20) för Försvarsmakten för att hitta lämplig lokalisering för återetableringen av Bergslagens artilleriregemente. Detta innebär att kommunen ser positivt på att lokaliseringen av regementet prövas på platsen. En del av planområdet berör den del av markanvändningskartan i översiktsplanen som är planlagd som R2 – Rekreationsskog Harberget. Kommunen beskriver i översiktsplanen att rekreativsvärderna på platsen får stå tillbaka för regimentsetableringen.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

Markanvändning Kristinehamn

| | | |
|---------------------------------|---------------------------------|-------------------|
| Befintligt stationsläge | Verksamhetsområde | Landsbygdsområde |
| RV26 | Verksamhetsområde, tillkommande | Fritidsområde |
| E18 | Bostadsområde, tillkommande | Vattenområde |
| Markreservat järnväg, huvudbana | Rekreationsskog | Befintlig järnväg |
| Markreservat järnväg, bibana | Befintlig blandad stadsbygd | |
| Utredningsområde | Stadskärna | |

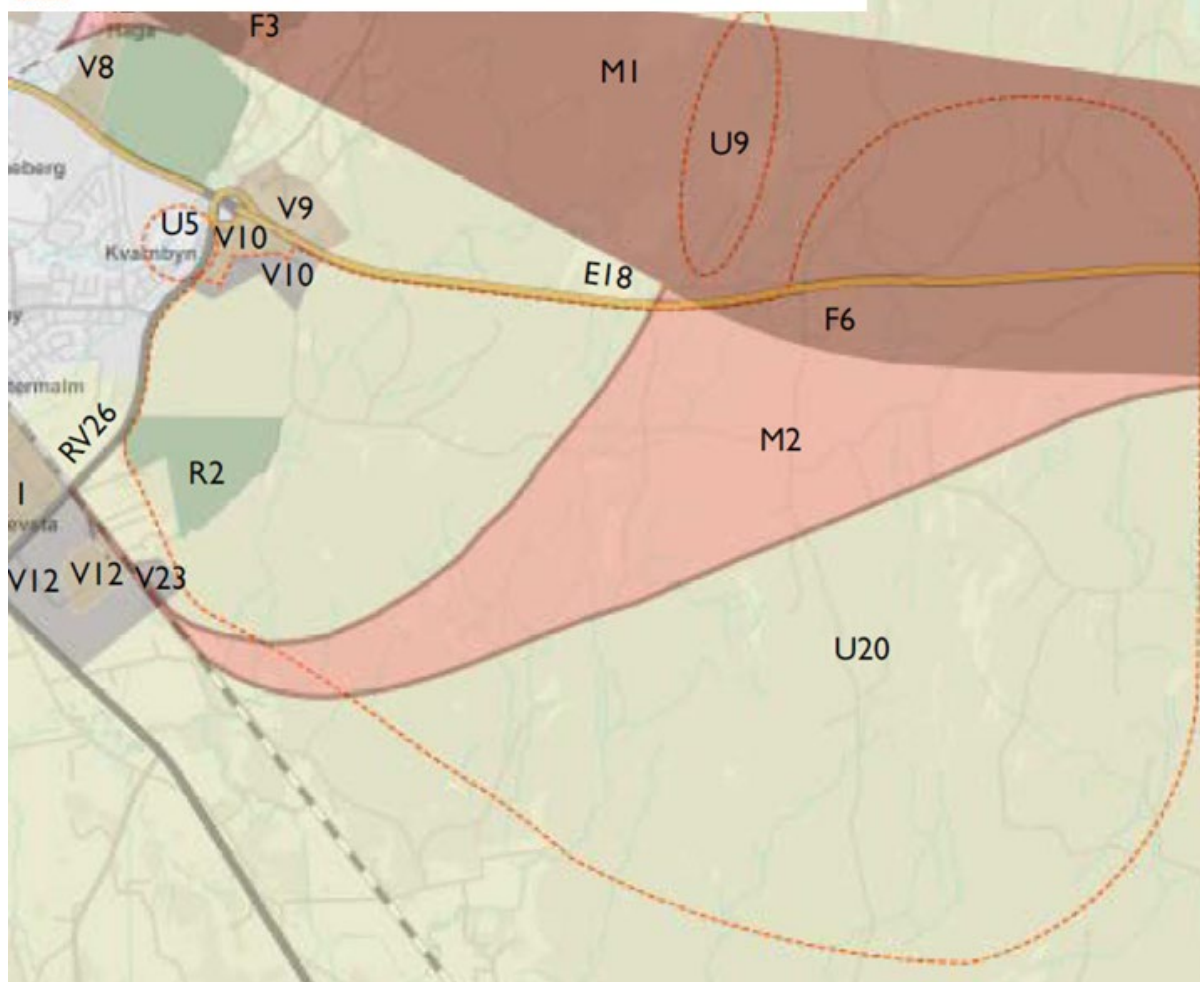


Bild: Utdrag från Kristinehamns kommuns Översiktsplan 2021.

Fastighetsindelningsbestämmelser

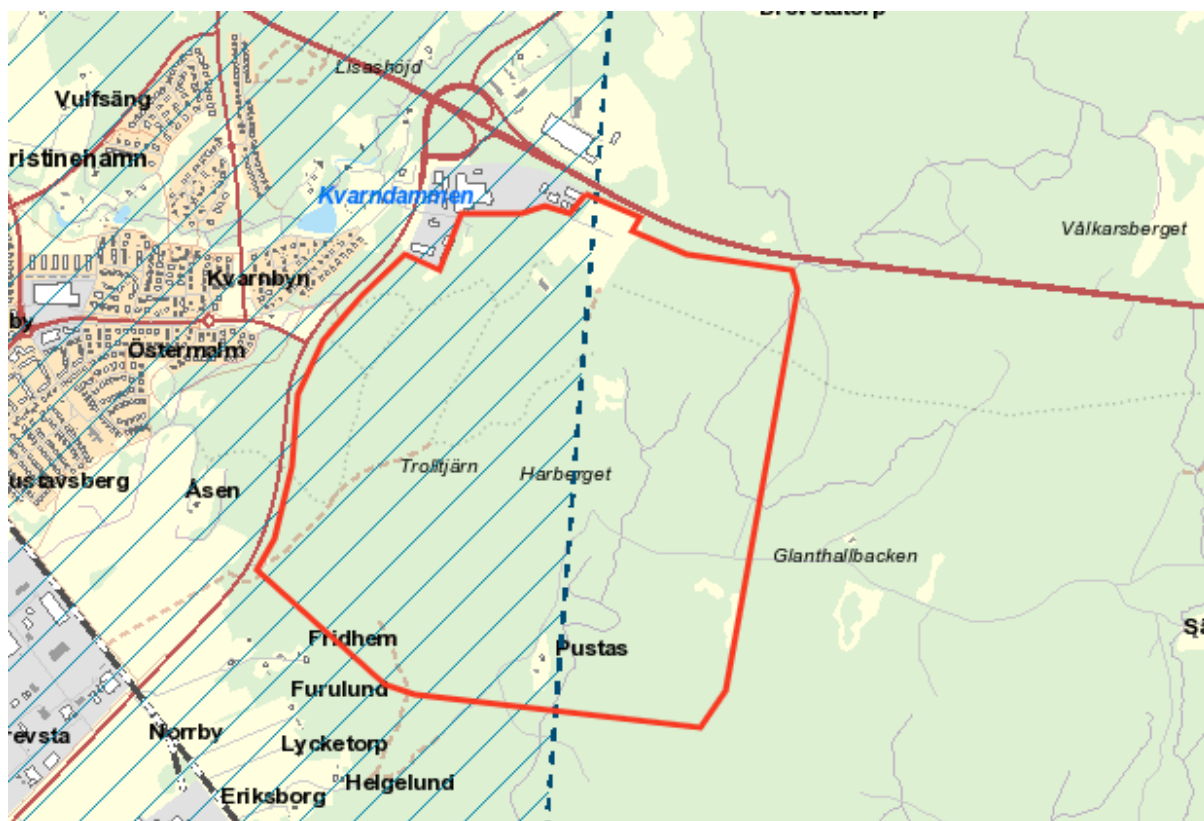
Det finns inte några fastighetsindelningsbestämmelser inom området.

RIKSINTRESSEN

Planområdet angränsar till E18 och riksväg 26 som båda utgör Riksintresse väg 3 kap 8 § MB.

Totalförsvaret

Del av planområdet berör riksintresse för totalförsvaret enligt MB 3 kap. § 9. Område med särskilt behov av hindersfrihet, vilket innebär att särskild samrådsprocess för byggnader över 45 meter krävs när sådana är aktuella.



Karta: Planområde i rött, hänsynsområde för särskilt behov av hindersfrihet i skrafferat.

Miljökonsekvensbeskrivning

Kommunen ska enligt 6 kap 5 § miljöbalken (MB) undersöka om genomförandet av planen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. För den aktuella detaljplanen har undersökning om detaljplanen kan antas medföra betydande miljöpåverkan utförts och ett tidigt samråd med Länsstyrelsen genomfördes den 2 mars 2022. Enligt MB 6 kap § 3 krävs det inte MKB för en detaljplan som tas fram för totalförsvarets intressen.

Regionala planeringsunderlag

Utöver de kommunala styrdokument som redovisas ovan har arbetet med detaljplanen tagit hänsyn till planeringsunderlag från Länsstyrelsen i Värmland, Statens geologiska institut, Skogsstyrelsen, m.fl.

HUSHÅLLNINGSBESTÄMMELSER ENLIGT 3 KAP MILJÖBALKEN MARKENS LÄMPLIGHET

Området ligger i direkt anslutning till olika typer av verksamheter. Tillgängligheten till gator och övrig nödvändig infrastruktur i områdets utkanter är god. Inom området kommer detta att behöva anläggas.

Planläggningen bedöms betyda att platsen är lämplig för sitt ändamål enligt 2 kap PBL samt innebär god hushållning med mark- och vattenområden i 3 kap 1 § miljöbalken (MB).

Ekologiskt särskilt känsliga områden

Föreslagen planering tar inte i anspråk något sådant område som avses i MB 3 kap 2-5 § (stora opåverkade områden, ekologiskt känsliga områden, åker och skog av nationell betydelse samt fiskevatten).

Planen berör inte heller något område eller fysisk miljö som har betydelse från allmän synpunkt på grund av deras naturvärden eller kulturvärden eller som med hänsyn till friluftslivet av sådan vikt att det bör skyddas från mot åtgärder som kan påtagligt skada natur eller kulturmiljön.

MILJÖKVALITETSNORMER

LUFT

Miljö kvalitetsnormer för luft hanteras i luftkvalitetsförordningen (2010:477). Där finns normer för tillåtna halter av partiklar samt koncentrationer av olika föroreningar. De normer som är svårast att följa i tätorter är vanligtvis de för partiklar och de för kvävedioxid. I förordningen avses tätbebyggt område omfatta städer med en befolkningskoncentration på mer än 250 000 invånare eller med en sådan befolkningstäthet per kvadratkilometer att det är motiverat att utvärdera och kontrollera luftkvaliteten. Tidigare mätningar i gaturum som miljö- och stadsbyggnadsförvaltningen genomfört visar att miljö kvalitetsnormer för kvävedioxid, partiklar och bensen inte riskerar att överskridas i Kristinehamns tätort.

VATTEN

Inom ramen för det så kallade vattendirektivet behandlas alla yt- och grundvatten. Inom vattenförvaltningen har en klassning av alla vattens kemiska och ekologiska status gjorts och miljö kvalitetsnormer har antagits.

Planområdet har sitt avrinningsområde till ytvattenförekomsten Lötälven (WA75378658) och Övrekvarnsälven (WA31006019).

Lötälven är ett 13 km långt naturligt vattendrag som rinner igenom Kristinehamns kommun. Lötälven har Göta älv som huvudavrinningsområde. Lötälvens statusklassning och miljö kvalitetsnormer är god ekologisk status till 2033 och god kemisk ytvattenstatus. Enligt VISS senaste klassning uppnådde Lötälven måttlig ekologisk status och uppnådde inte god kemisk status på grund av att kvicksilver och kvicksilverföreningar samt PBDE överskrider aktuella gränsvärden.

Enligt VISS påverkas den ekologiska statusen på Lötälven av parametern fisk (konnektivitet), mängd kiselalger och totalfosfor som kan härledas till olika typer av urban markanvändning såsom jordbruk, enskilda avlopp och atmosfärisk deposition. Den bristande konnektiviteten kopplas till att det finns dammar, slussar och barriärer. Detta tillsammans med muddring, kanaliseringar och fördjupningar påverkar vattendraget, och det finns inte förutsättningar för ett varierat och långsiktigt hållbart fisksamhälle.

Vad det gäller den kemiska statusen är Lötälven klassad som uppnår ej god status, avseende de prioriterade ämnena kvicksilver/kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter. Den kemiska ytvattenstatusen har som kvalitetskrav (MKN) att ha god kemisk ytvattenstatus med undantag för kvicksilver/kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter. Gränsvärden för både kvicksil-

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

ver/kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter överskrider i alla ytvattenförekomster i Sverige. Det beror på att dessa prioriterade ämnen främst kommer via luftburen spridning från andra länder.

| Lötälven (WA75378658) | | |
|--|----------------------------|--------|
| Ekologisk status (år 2021) | Måttlig | Yellow |
| Miljökvalitetsnorm ekologisk status (2021) | God ekologisk status 2033 | Green |
| Kemisk status (år 2021) | Uppnår ej god | Red |
| Miljökvalitetsnorm kemisk status (2021) | God kemisk ytvattenstatus* | Green |

Bild: Aktuell ekologisk och kemisk status, samt beslutade miljökvalitetsnormer för ekologisk och kemisk status för vattenförekomsten Lötälven (WA75378658), hämtad från VISS (u.å.a). *Dagvattenutredning A9, Harberget Kristinehamn Fortifikationsverket, Sweco 2023-07-12.*

Övrekvarnsälven är ett 8 km långt naturligt vattendrag som rinner igenom Kristinehamns kommun och har Göta älv som huvudavrinningsområde. Övrekvarnsälvens statusklassning och miljökvalitetsnormer är god ekologisk status till 2027 och uppnår inte god kemisk status på grund av att kvicksilver och kvicksilverföreningar samt PBDE överskrider aktuella gränsvärden. Påverkan på den hydrologiska regimen, det morfologiska tillståndet och förändringar i konnektiviteten är orsaken till statusklassningen. Även Övrekvarnsälven påverkas av att det finns dammar, slussar, barriärer, muddring, kanaliseringar och fördjupningar.

| Övrekvarnsälven (WA31006019) | | |
|--|----------------------------|--------|
| Ekologisk status (år 2021) | Måttlig | Yellow |
| Miljökvalitetsnorm ekologisk status (2021) | God ekologisk status 2027 | Green |
| Kemisk status (år 2021) | Uppnår ej god | Red |
| Miljökvalitetsnorm kemisk status (2021) | God kemisk ytvattenstatus* | Green |

Bild: Aktuell ekologisk och kemisk status, samt beslutade miljökvalitetsnormer för ekologisk och kemisk status för vattenförekomsten Övrekvarnsälven (WA31006019), hämtad från VISS (u.å.a). *Dagvattenutredning A9, Harberget Kristinehamn Fortifikationsverket, Sweco 2023-07-12.*

Ett plangenomförande bedöms inte medföra någon risk för att ytvattenförekomstens miljökvalitetsnormer kommer att påverkas. Detta då det dagvatten som uppstår vid exploateringsområdet inte nämnvärt bedöms påverka halterna av näringsämnen eller av kvicksilver/kvicksilverföreningar samt bromerad difenyleter. Dagvattnet kommer att fördröjas inom området i fördröjningsytor, ledas i en kombination av ledningar och öppna diken mot Lötälven och Övrekvarnsälven. I diken kommer partiklar delvis att sedimenteras.

BULLER

En trafikbullerutredning har tagits fram för att visa på hur regementsområdet påverkas av trafikbuller från omkringliggande vägar, *Detaljplan Harberget, Kristinehamn, Trafikbullerutredning, Sweco 2023-06-30.* Den innefattar beräkningar av ljudnivån vid fasad och uteplats inom planområdet. Beräkningar avser framtidsscenario 2040.

Inom planområdet kommer byggnader att uppföras som kommer ha olika användningsområden. Det kommer vara samlingslokaler för utbildning, matsal, idrottshall, förråd, kaserner m.m. De byggnader som är känsligast för trafikbuller kommer att uppföras inom kasernområdet. Här kommer de värnpliktiga att bo under sin soldatutbildning och bedömningsgrunden för buller likställs med bostadsbyggnader eller permanenta bostäder.

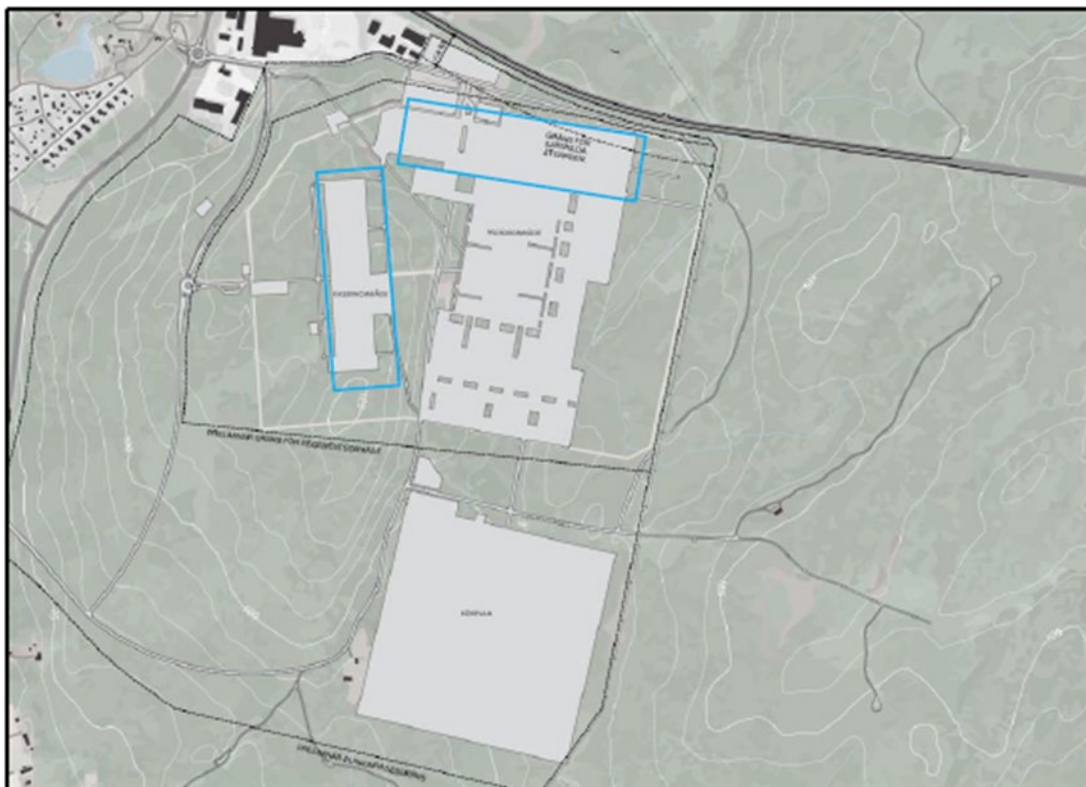


Bild: Inom blå markering kommer byggnaderna uppföras i två våningar. Inom resterande område kommer de uppföras i en våning. *Detaljplan Harberget, Kristinehamn, Trafikbullerutredning, Sweco 2023-06-30*

Följande riktvärden gäller för trafikbuller vid bedömningar för nya bostadsbyggnader inom detaljplanlagt område efter 1 januari 2015:

- 30 dBA ekvivalentnivå inomhus (BBR)
- 45 dBA maxnivå inomhus nattetid (BBR)
- 60 dBA ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad. Om 60 dBA överskrids bör:
 - Minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ej överskrids vid fasad, och
 - 2. Minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå ej överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasad.
- 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden. Om maximal ljudnivå 70 dBA ändå överskrids bör nivån ej överskridas mer än med 10 dB fem gånger per timme mellan 06.00 och 22.00
- För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller att bullret inte bör överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

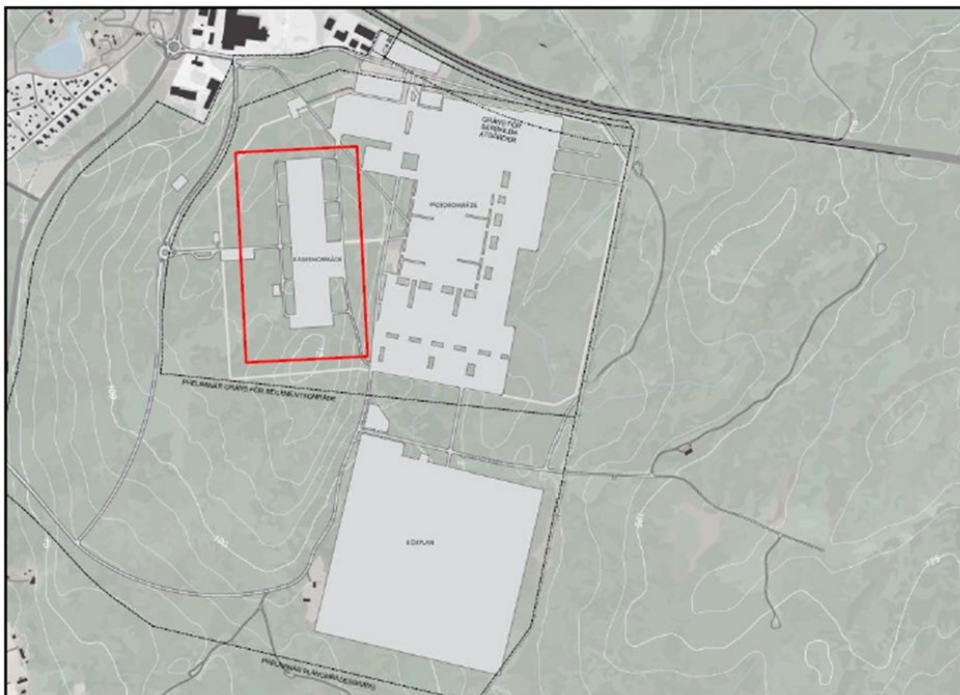


Bild: Inom rödmärkat område planeras kasernerna att uppföras. *Detaljplan Harberget, Kristinehamn, Trafikbullerutredning, Sweco 2023-06-30*

Detaljplanen kommer generera 1900–2000 fordon på närliggande transportvägar. Beräkningarna av trafikbuller har gjorts på en höjd av 1,5 meter ovan mark för ljudutbredningen och vid fasad per våningsplan och är utförda enligt den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafikbuller i beräkningsprogrammet Soundplan version 8.2.

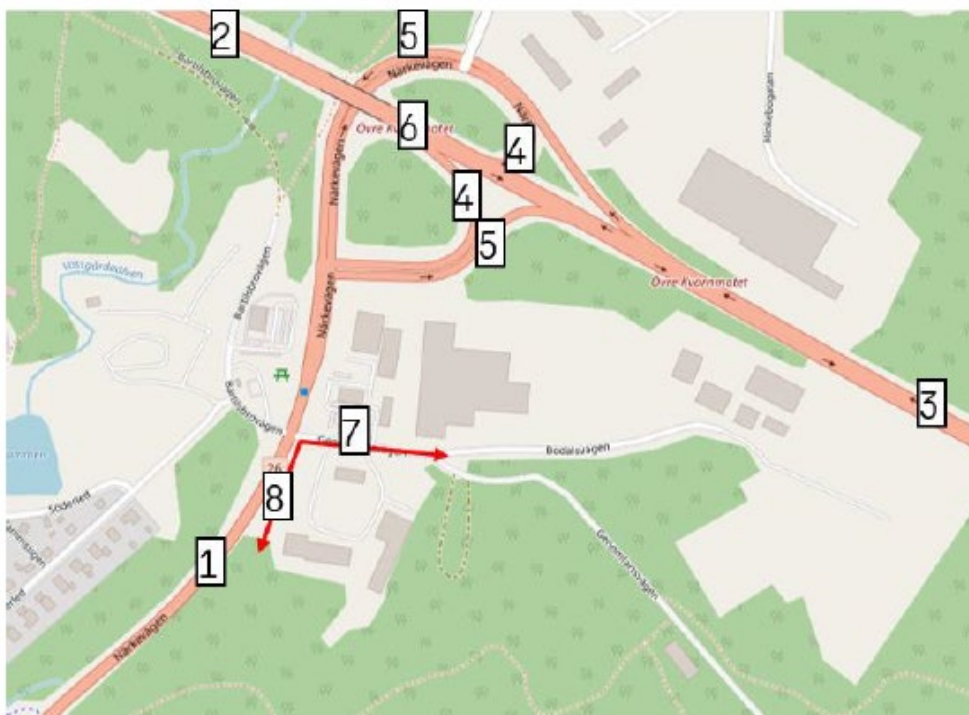


Bild: Indexering av vägar varifrån trafikdata inhämtats. *Detaljplan Harberget, Kristinehamn, Trafikbullerutredning, Sweco 2023-06-30*

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

| Väg | ÅDT (total antal) | Andel tung trafik (%) | Hastighetsgräns (km/h) | Uppmätt (år) |
|-------------------------------|----------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------|
| [1] Väg 26 | 10 562 | 18 | *50 | 2019 |
| [2] E18 | 18 060 | 21 | 100 | 2019 |
| [3] E18 | 15 910 | 21 | 100 | 2019 |
| [4] Avfart | 3357 | 22 | 70 | 2022 |
| [5] Påfart | 2539 | 27 | 70 | 2022 |
| [6] E18 | 11 882 | 20 | 100 | 2022 |
| [7] Infart via Bodalsvägen | 1350 | 2 | 30 | - |
| [8] Södra infartsvägen | 600 | - | 30 | - |

Bild: Trafikdata fördelad på de olika transportvägarna, uppräknad till år 2043. *Detaljplan Harberget, Kristinehamn, Trafikbullerutredning, Sweco 2023-06-30*

Beräkningarna har gjorts utifrån en fullt utbyggd detaljplan. Resultaten visar att samtliga riktvärden vid fasad uppnås. Den högsta nivån som noteras är vid kasernområdets nordöstra del.

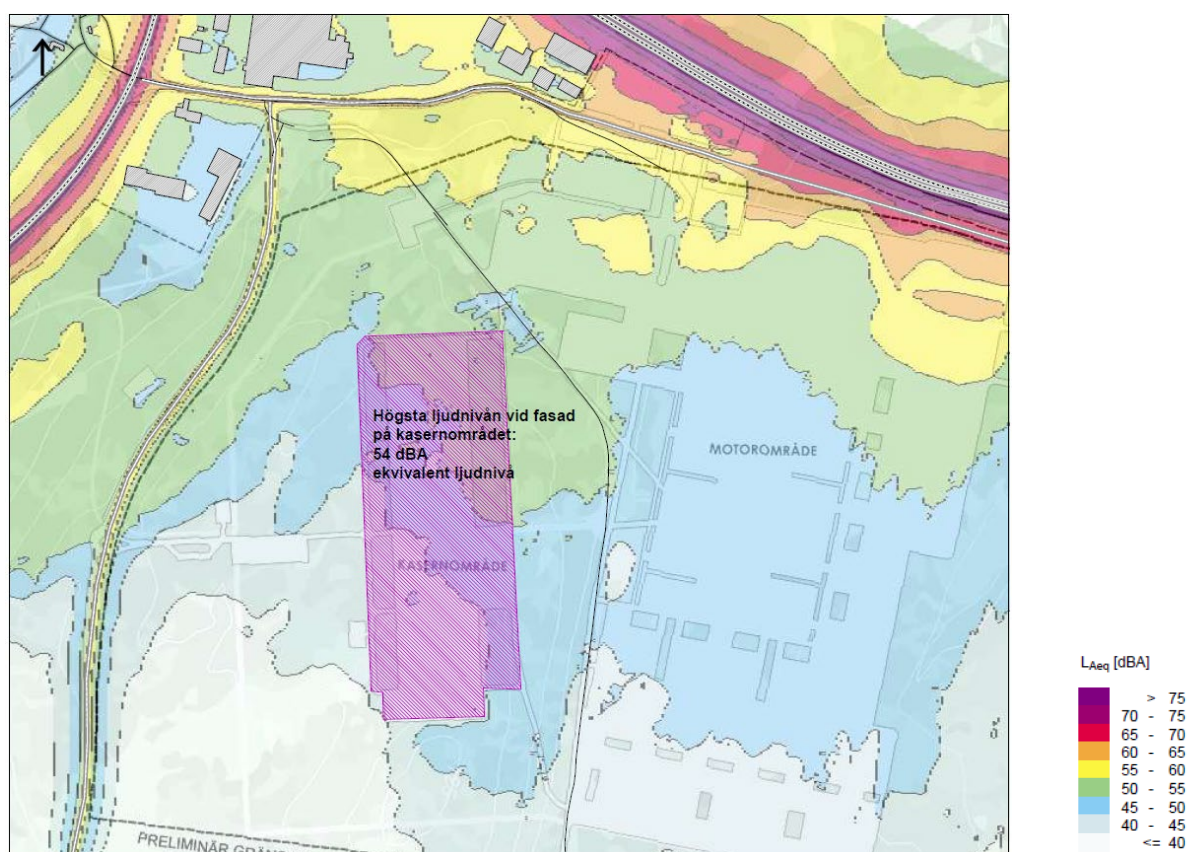


Bild: Bullerkarta som visar acceptabla nivåer för buller. Upp till 60 dBA ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad är tillåtet utan åtgärder. *Detaljplan Harberget, Kristinehamn, Trafikbullerutredning, Sweco 2023-06-30*

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

Uteplatser föreslås anläggas inom kasernområdets västra och södra del. Här finns goda möjligheter att skapa utemiljöer där bullret understiger 50 dBA. Beräkningarna visar att samtliga riktvärden vid fasad innehålls med god marginal.

På plankartan får ett område längs med riksväg 26 och E18 en bestämmelse om att övernattning inte får ske. Områdena är utformade utifrån bullerhänsyn och farligt gods-risk från E18.

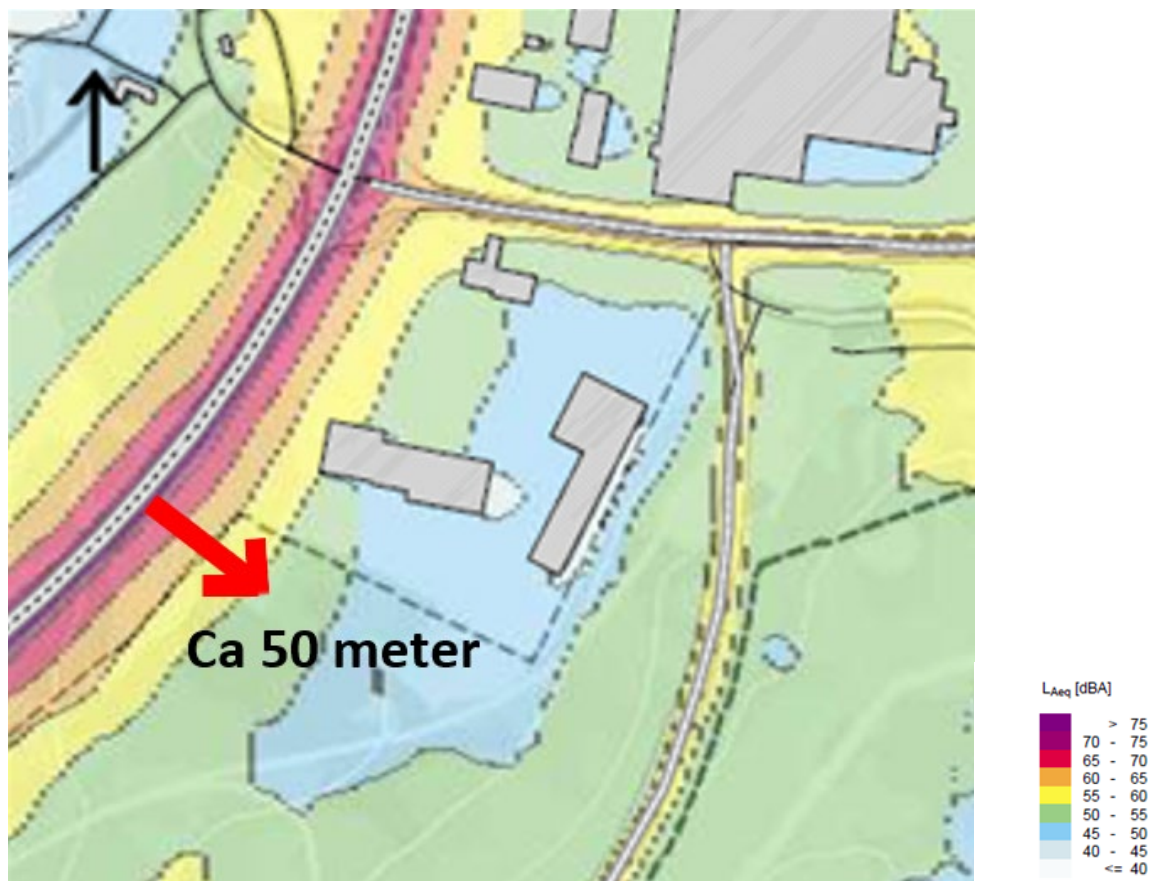


Bild: Exempelbild på hur långt bullret når vid en trafikallsträng på ca 10500 fordon, upp till mer än 17 gånger så mycket trafik än den som kommer genereras vid den södra infarten (600 fordon). Det närmsta bostadshuset ligger 140 meter från den planerade södra infarten. Som bilden ovan visar är bullret nere på en nivå av 45-55 dBA vid det avståndet.

MILJÖ

Dagvatten

För att få en överblick över hur dagvattenhanteringen i området bäst ska hanteras har en utredning tagits fram, *Dagvattenutredning A9, Harberget Kristinehamn Fortifikationsverket, Sweco 2023-08-29*. Dagvattenhanteringen inom planområdet ska hanteras med vattenavledande vägdiken, regnbäddar och fördröjningsytor. Se avsnitt Skyfall och dagvatten (sid. 23) för sammantagen bild av skyfalls- och dagvattenhanteringen i området.

HÄLSA OCH SÄKERHET

Omgivningsbuller

Enligt förordning om omgivningsbuller ska en kommun med fler än 100 000 invånare kartlägga och ta fram åtgärdsprogram för alla vägar och järnvägar, eventuella flygplatser samt industriell verksamhet inom kommunen. Kristinehamns kommun har ca en fjärdedel av det angivna invånarantalet och miljökvalitetsnormen för buller gäller därmed inte för Kristinehamns kommun.

Risk för översvämning

Planområdet ligger inte i anslutning till sjö eller vattendrag där höga flöden skulle kunna ha inverkan på området.

Skyfall och dagvatten

Enligt Boverkets tillsynsvägledning för översvämningsrisker riktad till Länsstyrelserna (Boverket 2022) bör ny sammanhållen bebyggelse lokaliseras till områden som inte hotas av översvämning. Byggnader bör säkras så att de klarar ett regn med en återkomsttid på minst 100 år, ett så kallat 100-års regn. Framkomlighet och tillgänglighet behöver beaktas och räddningstjänstens tillgång till området säkras. Exploateringen, med en ökad mängd hårdgjorda ytor där den naturliga infiltrationen i marken är begränsad till obefintlig, får inte leda till att omkringliggande områden översvämmas. Hur mycket regn som avrinner på markytan beror på markens uppbyggnad och infiltrationsförmåga.

En skyfallskartering har tagits fram för att utreda vilka regnmängder som kommer vid ett 100-årsregn, och vart vattenmassorna tar vägen.

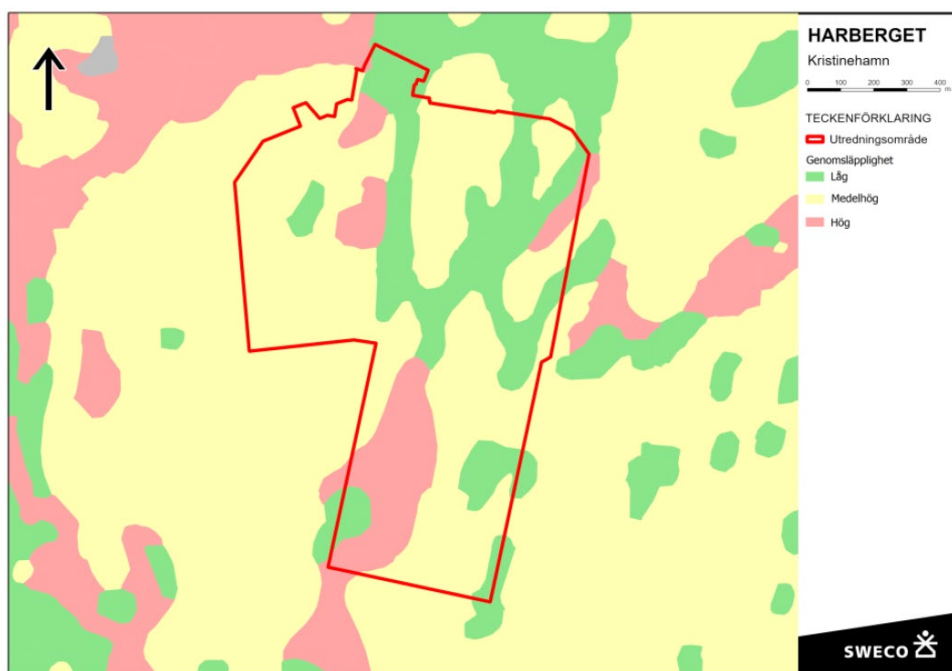
Analysen och beräkningarna är genomförda med verktyget SCALGO Live som används för att analysera höjddata ur ett ytvattenperspektiv. Med hjälp av verktyget identifieras vilka områden som översvämmas vid en given vattenvolym. Analysen utgår från ett 100-årsregn och ett tillägg, för att hantera klimatförändringarnas effekt på framtidens nederbörds mängder, på klimatfaktor 1,4.

När mängden hårdgjorda ytor ökar i samband med att området förvandlas och regementet byggs ut, kommer den ytliga avrinningen och mängden vatten som behöver omhändertas att bli större.

Markens genomsläpplighet

De geotekniska förutsättningarna för genomsläpplighet varierar inom utredningsområdet. De grundlager som förekommer är urberg, sandig morän, isälvs sediment, postglacial sand, mossetorv, kärrtorv, svallsediment sand, glacial lera samt postglacial sand. Grundvattenytan återfinns ca 0,51-1,12 meter under markytan. Enligt SGU:s genomsläpplighetskarta ligger området i tre olika zoner med olika förmåga att infiltrera vatten.

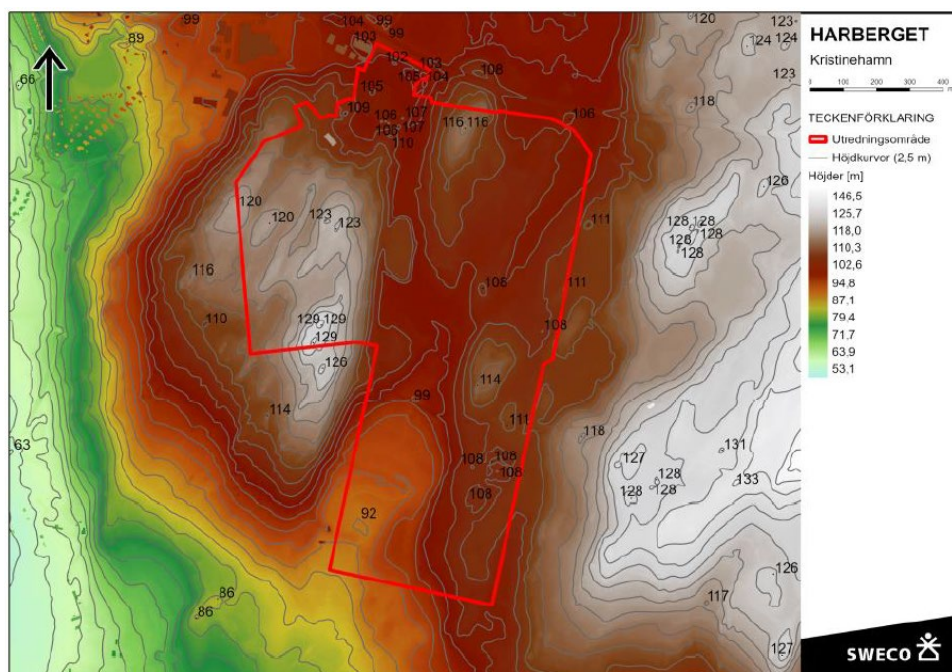
Regementsområdet Harberget - Samrådshandling



Karta: Genomsläpplighet inom utredningsområdet och dess omgivning (SGU:s digitala kartverktyg)
Dagvattenutredning A9, Harberget Kristinehamn Fortifikationsverket, Sweco 2023-08-29.

Nuvarande topografi

Planområdet i sin helhet är starkt kuperat. Platsen för det kommande regementet är placerat inom den högsta platån och inom utredningsområdet varierar höjderna mellan +95 - +127,5 (RH2000) meter över havet.



Karta: Höjdkarta med konturlinjer (2,5 meter) (Höjddata: Lantmäteriet, geodatasamverkan). Dagvattenutredning A9, Harberget Kristinehamn Fortifikationsverket, Sweco 2023-08-29.

Hårdgörningsgrad

Anläggandet av det nya regementet innebär att en stor del av skogen tas ned och att ytorna i stället blir hårdgjorda. Sammanlagt får ca 67 hektar naturmark en förändrad markanvändning med ökad hårdgörningsgrad, och därmed minskad infiltrationskapacitet.

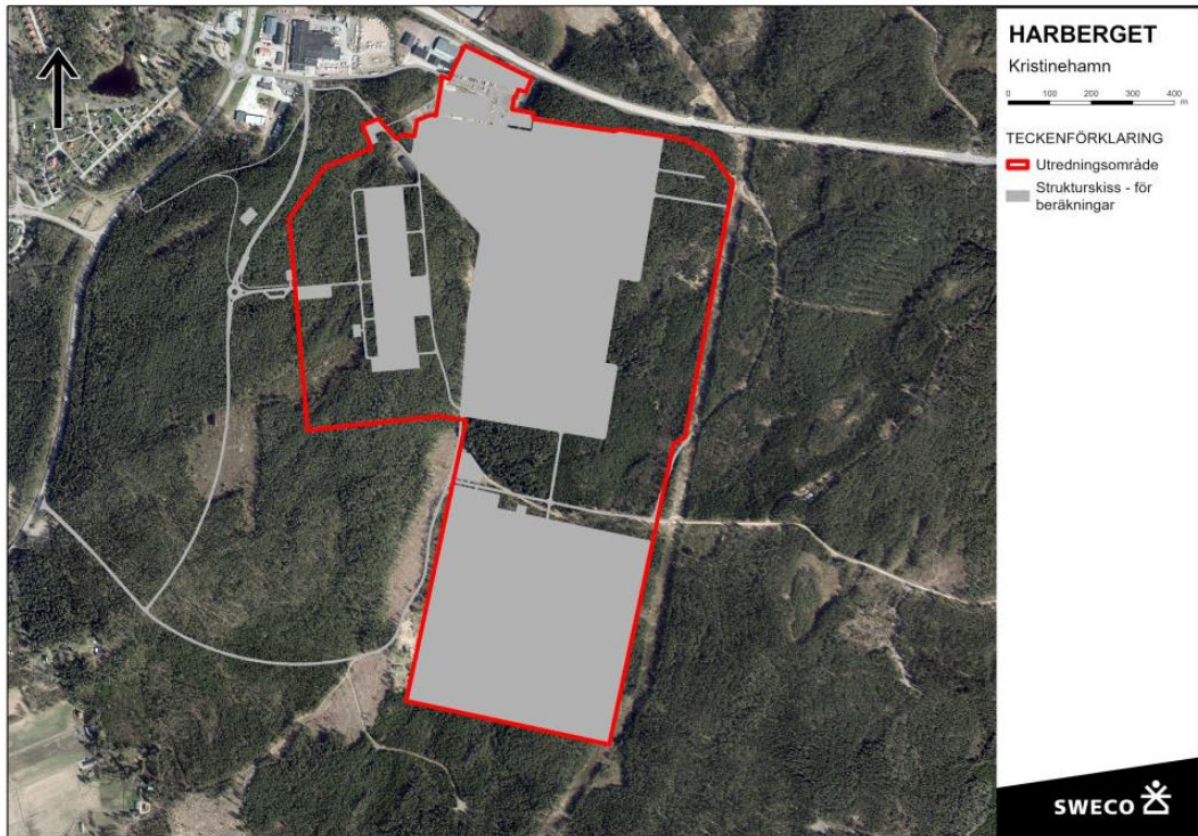


Bild: Ytor inom utredningsområdet som beräknas hårdgöras. Dagnattenutredning A9, Harberget Kristinehamn Fortifikationsverket, Sweco 2023-08-29.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

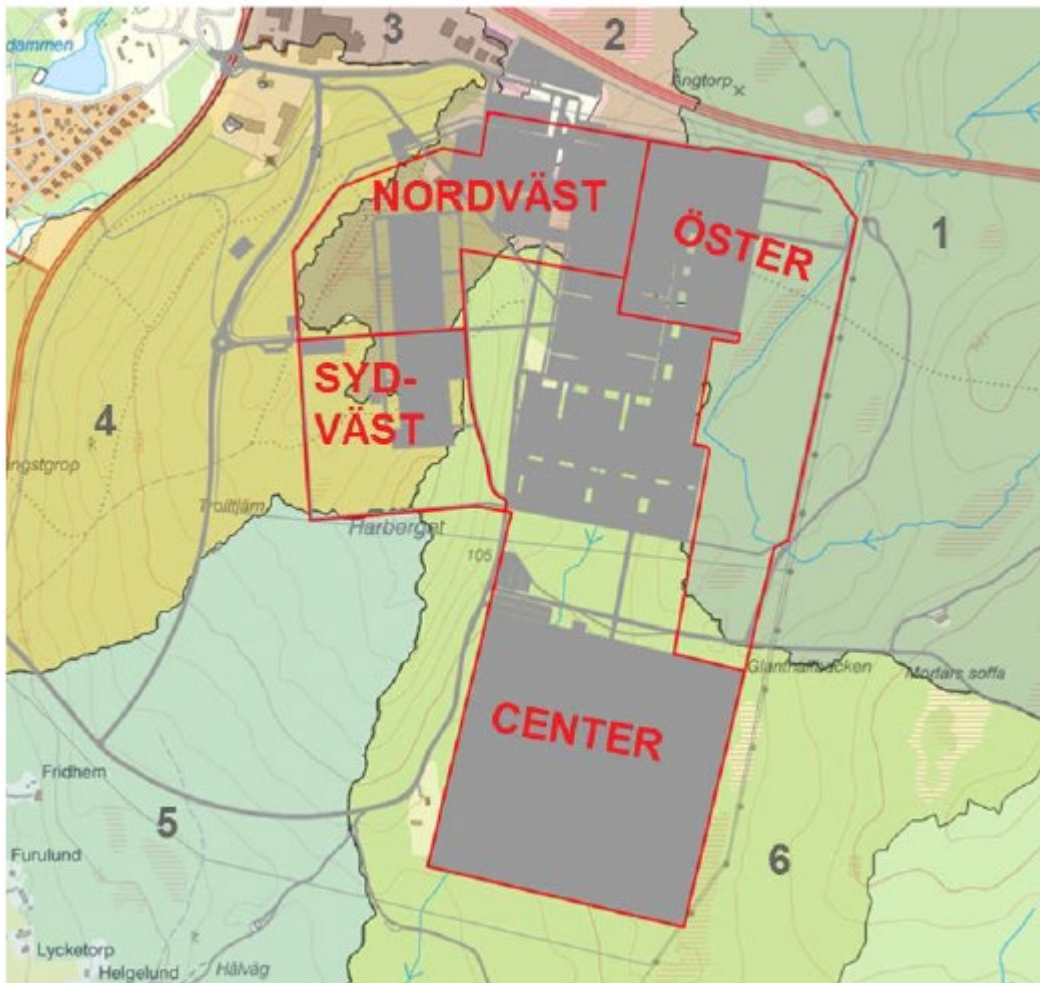


Bild: Delområden för beräkningar av avrinning efter exploatering (markerade med rött) samt överlapp med befintliga avrinningsområden i dagsläget. *Skyfallsutredning Regemente A9 Kristinehamn Sweco 2023-08-29.*

De ökade mängder vatten som varje delavrinningsområde ger upphov till om ytorna är helt hårdgjorda är:

- Nordväst: 5000 m³
- Öster: 3600 m³
- Center: 17 000 m³
- Sydväst: 1000 m³

Avrinningsområden



Bild: Förslag på utformning av regementet med ett kasernområde i väster och ett motorområde och körplan i öster. De ljusa partierna blir mer eller mindre hårdgjorda och kommer att leda till ökad mängd yttlig avrinning. Beräkningarna i skyfallsutredning och dagvattenutredning har beräknats efter att alla ytor blir helt hårdgjorda. *Skyfallsutredning Regemente A9 Kristinehamn Sweco 2023-08-29.*

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

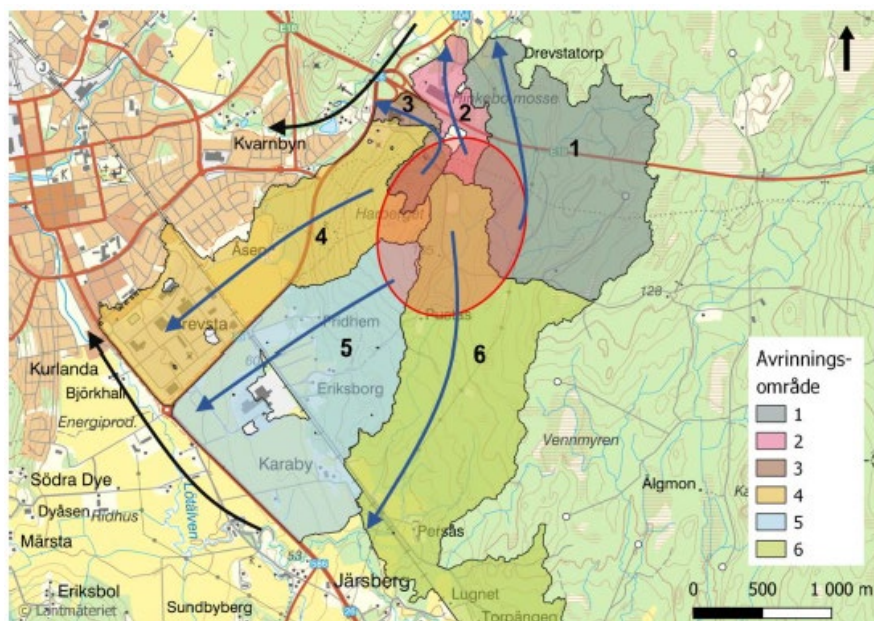


Bild: Avrinningsområden inom utredningsområdet. Det kommande regementet kommer att byggas inom det röda området. Pilarna visar de olika avrinningsriktningarna. Område 1-3 avrinner mot norr/väst till Övrekvärnsmotet, område 4-6 avrinner söder ut mot Lötälven. *Skyfallsutredning Regemente A9 Kristinehamn Sweco 2023-08-29.*

Figuren ovan visar de olika avrinningsriktningarna. Utredningsområdet ligger uppströms i avrinningsområdena och tar inte emot avrinning från uppströms områden, med undantag för område 1 där ett mindre vattendrag rinner förbi planområdet.

Lågpunkter och flödesvägar

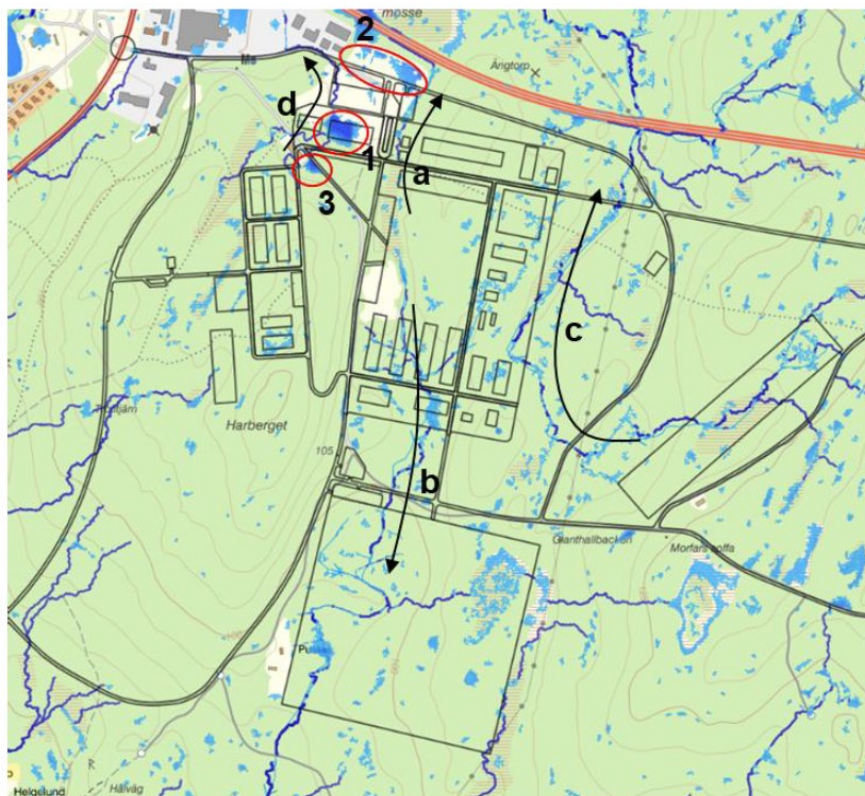


Bild: Denna bild visar flödesvägar och lågpunkter inom planområdet. Svarta pilar (a-d) markerar huvudavrinningsstråk, de röda markeringarna visar större lågpunkter. *Skyfallsutredning Regemente A9 Kristinehamn Sweco 2023-08-29.*

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

Som bilden ovan visar finns få riskområden vid skyfall inom planområdet. Utanför planområdet finns platser som idag får stående vatten vid skyfall.



Bild: Lågpunkter utanför planområdet som får stående vatten vid skyfall idag. Röd markering visar lågpunkter och pilarna avrinningsriktning. *Skyfallsutredning Regemente A9 Kristinehamn Sweco 2023-08-29.*



Bild: Lågpunkter utanför planområdet som får stående vatten vid skyfall idag. Röd markering visar lågpunkter och pilarna avrinningsriktning. Svart markering är kulverterat dike. *Skyfallsutredning Regemente A9 Kristinehamn Sweco 2023-08-29.*

Påverkan skyfall

Inom planområdet anses risken för uppkomna skador på byggnader kopplat till skyfall vara låg då avrinningen in på området med kommande byggrätter är mycket liten. Byggnader kan höjdsättas för att få en god avledning av vatten. Tillgängligheten till området via infartsvägarna från riksväg 26 anses vara god då inga betydande översvämningar uppstår längs riksvägen.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

Vägarna inom planområdet ska byggas så att avrinningen från naturmarken kan passera vägkroppen och ledas i vägdiken till fördröjningsmagasin eller i kontrollerad form till recipient.

När delar av marken hårdgörs inom området kommer mängden vatten som ska ytavrinna att öka, och för att inte ha en negativ påverkan på området nedströms kommer vattnet att behöva fördröjas inom området.

Beroende på vilken genomsläpplighet den hårdgjorda marken kommer att ha, ingen infiltrering eller viss infiltrering på vissa ytor, kommer mängden vatten som avrinner från området vid ett 100-års regn att öka med ca 24 100 – 26 600 m³. När området är utbyggt enligt förslaget på utformning kommer lågpunkterna inom området att fyllas igen vilket kommer leda till ytterligare volymer, ca 2 800 m³. Den sammanlagda ökningen av vatten som ska avrinna ytledes blir således 26 900 – 29 400 m³.

Princip för skyfalls- och dagvattenhantering

För att undvika att den ökade mängden ytavrinning inte försämrar skyfallssituationen nedströms föreslår utredningarna följande principer:

- Området ska höjdsättas så att instängda områden undviks.
- Avrinning från hårdgjorda ytor och byggnader styrs till nedsänkta dagvattendammar för att minska belastningen på nedströms områden.
- Fria ytliga avrinningsvägar inom området behöver säkras i projekteringskedet. Avrinningen bör ske via gator och gröna diken/makadamdiken längs med vägarna.
- Regnbäddar innan avledning i diken bör anläggas för att optimera rening.
- Fördröjningsytor för dagvatten bör ske i genomsläppliga eller täta dagvattendammar beroende på grundvattenförhållanden och föroreningsgrad på vattnet.
- Byggnader anläggs med fall från fasad för att undvika översvämningar mot fasad.
- Dagvattendammarna bör förses med avstängningsmöjlighet så de kan fungera som släckvattenbehållare vid olycka.
- Utflödet från dagvattendammarna ska regleras till 1,5 l(s-ha) enligt befintliga avrinningsområden till aktuella trummor under statliga anläggningar för att uppnå befintliga förhållanden.
- Dagvattendammarnas utlopp föreslås ledas till befintliga diken i området som leder dagvattnet till befintliga trummor under E18 i norr och Värmlandsbanan i söder.
- Den sammanlagda volymen vatten som ska fördröjas inom planområdet uppgår till 30 000 m³. Dagvattendammar/fördröjningsytor ska anläggas med placering och volym enligt skiss nedan. Exakt lokalisering och utformning fastställs i projekteringskedet.
- Andelen hårdgjord yta bör minimeras för att säkerställa att den beräknade fördröjningen inom planområdet är nog.
- Planområdet kommer att ingå i kommunens verksamhetsområde för dagvatten.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

- Planbestämmelser för att hantera dagvattnet har införts på plankartan:
 - n_1 - Teknisk anläggning för dagvattenhantering ska anordnas inom planområdet. Fördröjning av dimensionerande regn ska ske så att ett maximalt utflöde från planområdet på 1,5 liter per sekund och hektar sker.
 - a_1 - Marklov krävs även för hårdgjorda ytor motsvarande körytor och planer större än 2000 m².

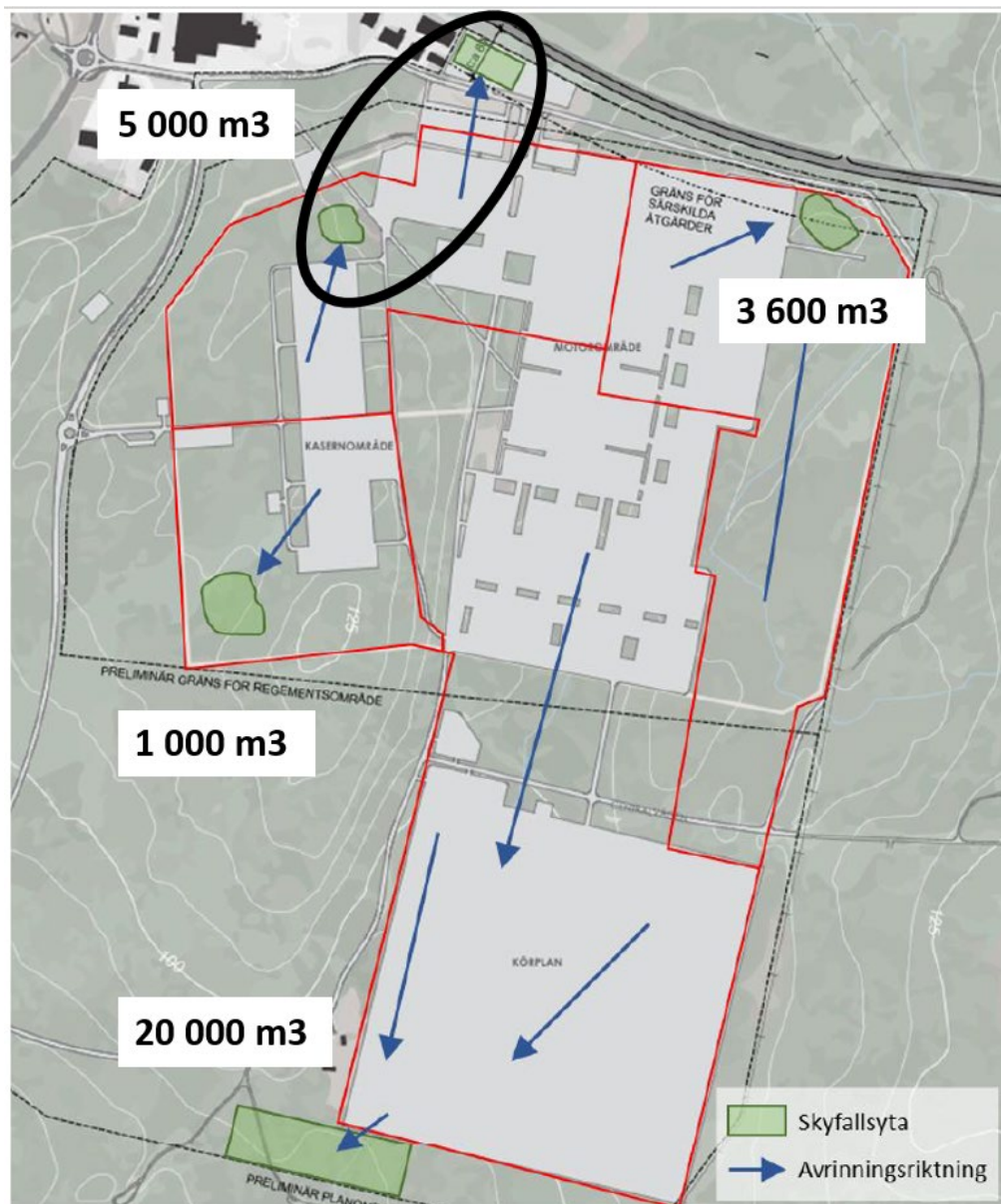


Bild: Förslag på ytor för fördröjning av dagvattnet, placeringen på dessa kommer att fastställas i vidare projektering. Inklippt i bilden är volymen på vattenmängden som ska fördröjas i respektive dagvattendamm. Inom svart markering ska 5 000 m³ fördelas på de två dammarna. *Skyfallsutredning Regemente A9 Kristinehamn Sweco 2023-08-29.*

Den mängd vatten de olika dagvattendammarna ska fördröja utgår ifrån beräkningarna från skyfalls- och dagvattenutredningarna och varierar mellan 1000 m³ – 20 000 m³ vatten.

Avrinningen från de hårdgjorda ytorna ska styras till dessa dagvattendammar med hjälp av höjdsättningen av området, där ytvattnet leds via gator och diken som nyttjas som skyfallsleder.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

Dikena ska placeras intill områdets vägar, för att avleda ytvatten från vägen ner till dikena. Beroende på vägens utformning med tvärfall eller enkelsidigt fall krävs dike på ena eller båda sidor av vägen. Dikena kommer att ha en avledande funktion till dagvattendammarna. Exakta dikesbredder som krävs behöver säkerställas under vidare projektering och kommer främst påverkas av var diket befinner sig i förhållande till respektive dagvattendamm. Fördröjningsytornas utformning styrs av markens funktion när de inte behöver ta hand om vatten, och markens struktur på platsen. Olika jordarter har olika genomsläpplighetsförmåga.



Foto: Exempel på hur en fördröjningsyta för ytv rinnande vatten kan utformas. Kupolbrunn i botten (foto: Sweco).
Skyfallsutredning Regemente A9 Kristinehamn Sweco 2023-08-29.

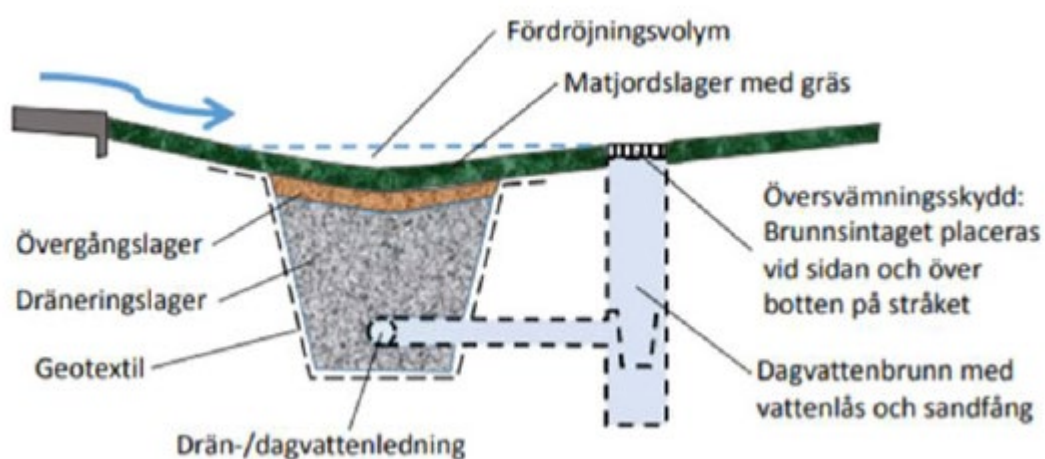


Bild: Illustration av fördröjningsyta med infiltration istället för brunn (bild: Stockholm Vatten och Avfall).
Skyfallsutredning Regemente A9 Kristinehamn Sweco 2023-08-29.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling



Foto: Exempel på dagvattendamm med vattenspegel längs med E18 (Foto: Sweco). *Dagvattenutredning A9, Harberget Kristinehamn Fortifikationsverket, Sweco 2023-08-29.*



Bild: Regnbädd med underliggande filtermaterial och dräneringsledningar (Illustration: Sweco.) *Dagvattenutredning A9, Harberget Kristinehamn Fortifikationsverket, Sweco 2023-08-29.*

Rening av dagvatten

I och med exploateringen inom området kommer markanvändningen att förändras till stora delar. Från att nästan enbart bestå av skog kommer området att bestå av en stor andel hårdgjorda ytor. Detta kommer leda till en högre grad av föroreningar jämfört med skogsmark. För utredningsområdet kommer den största påverkan på föroreningsbelastningen från den väntade ökningen i trafikbelastning.

Vattenförekomsternas miljö kvalitetsnormer får inte försämrats på grund av exploatering. Detta regleras enligt EU:s vattendirektiv.

För att få en uppfattning om påverkan på recipienter görs en jämförelse med generella riktvärden. Följande ämnen följs upp:

| Ämne/parameter | Riktvärde [µg/l] |
|---------------------------|------------------|
| Fosfor (P) | 175 |
| Kväve (N) | 2 500 |
| Bly (Pb) | 10 |
| Koppar (Cu) | 30 |
| Zink (Zn) | 90 |
| Kadium (Cd) | 0,5 |
| Krom (Cr) | 15 |
| Nickel (Ni) | 30 |
| Kvicksilver (Hg) | 0,07 |
| Suspenderad substans (SS) | 60 000 |
| Oljeindex (olja) | 700 |
| Benso(a)pyren (BaP) | 0,07 |

Bild: Ämnen och dess riktvärden som kontrolleras vid utsläpp av dagvatten. Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp, från Riktvärdesgruppen (2009). *Dagvattenutredning A9, Harberget Kristinehamn Fortifikationsverket, Sweco 2023-08-29.*

| Ämne | Riktvärde [µg/l] | Före utan rening [µg/l] | Före utan rening [kg/år] | Efter utan rening [µg/l] | Efter utan rening [kg/år] | Krävd reningseffekt till riktvärde [%] | Krävd reningseffekt till befintlig nivå [%] |
|---------------------------|------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--|---|
| Fosfor (P) | 175 | 17 | 4,7 | 63 | 31 | 0 | 85 |
| Kväve (N) | 2 500 | 400 | 110 | 1 400 | 670 | 0 | 84 |
| Bly (Pb) | 10 | 2,1 | 0,57 | 4 | 2 | 0 | 72 |
| Koppar (Cu) | 30 | 5,6 | 1,5 | 13 | 6,4 | 0 | 77 |
| Zink (Zn) | 90 | 16 | 4,3 | 33 | 16 | 0 | 73 |
| Kadium (Cd) | 0,5 | 0,078 | 0,021 | 0,28 | 0,14 | 0 | 85 |
| Krom (Cr) | 15 | 1,8 | 0,49 | 8 | 3,9 | 0 | 87 |
| Nickel (Ni) | 30 | 2,2 | 0,6 | 4,5 | 2,2 | 0 | 73 |
| Kvicksilver (Hg) | 0,07 | 0,0065 | 0,0018 | 0,036 | 0,018 | 0 | 90 |
| Suspenderat material (SS) | 60 000 | 13 000 | 3 600 | 33 000 | 16 000 | 0 | 78 |
| Oljeindex (Olja) | 700 | 72 | 20 | 430 | 210 | 0 | 90 |
| Bens(a)pyren (BaP) | 0,07 | 0,0041 | 0,0011 | 0,027 | 0,013 | 0 | 92 |

Bild: Föroreningshalter samt föroreningsmängder innan och efter exploatering samt krävd reningseffekt ner till befintliga halter/mängder respektive riktvärden. Reningseffekt till befintliga värden motsvarar den högsta reningseffekten som krävs för att nå ner till befintlig föroreningshalt eller föroreningsmängd. Orange markering

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

representerar värden överstiger befintliga nivåer (halt eller mängd). *Dagvattenutredning A9, Harberget Kristinehamn Fortifikationsverket, Sweco 2023-08-29.*

Beräkningarna i tabellen visar att samtliga värden understiger riktvärdena efter exploatering. Trots en betydande exploatering kommer en stor del av skogsmarken i området att vara kvar vilket ger möjligheter för rening av dagvattnet innan det når recipient. Reningseffekten som krävs ligger mellan 72 – 92 % beroende på ämne. Därmed krävs en dagvattenrening som effektivt kan reducera samtliga ämnen i dagvattnet. Rening och fördröjning av dagvattnet sker i dammarna. Med rätt teknik och utformning på dagvattenanläggningarna kan reningseffekten uppnå nivåer som leder till att ingen negativ påverkan på recipienternas förutsättningar att uppnå miljö kvalitetsnormerna sker.

Dagvattnets utflöde mot recipient

Dagvattnet leds från de hårdgjorda ytorna via avledningsdiken intill vägar, och via regnbäddar, till de olika dagvattendammarna. Där fördröjs och renas vattnet innan det leds vidare i mindre diken mot recipienter i norr och söder. Vattnet leds under E18 i norr till Övrekvarsälven, och under Värmlandsbanan i söder mot Lötälven. Beräkningarna görs i liter per sekund gånger hektar; l(s-ha).

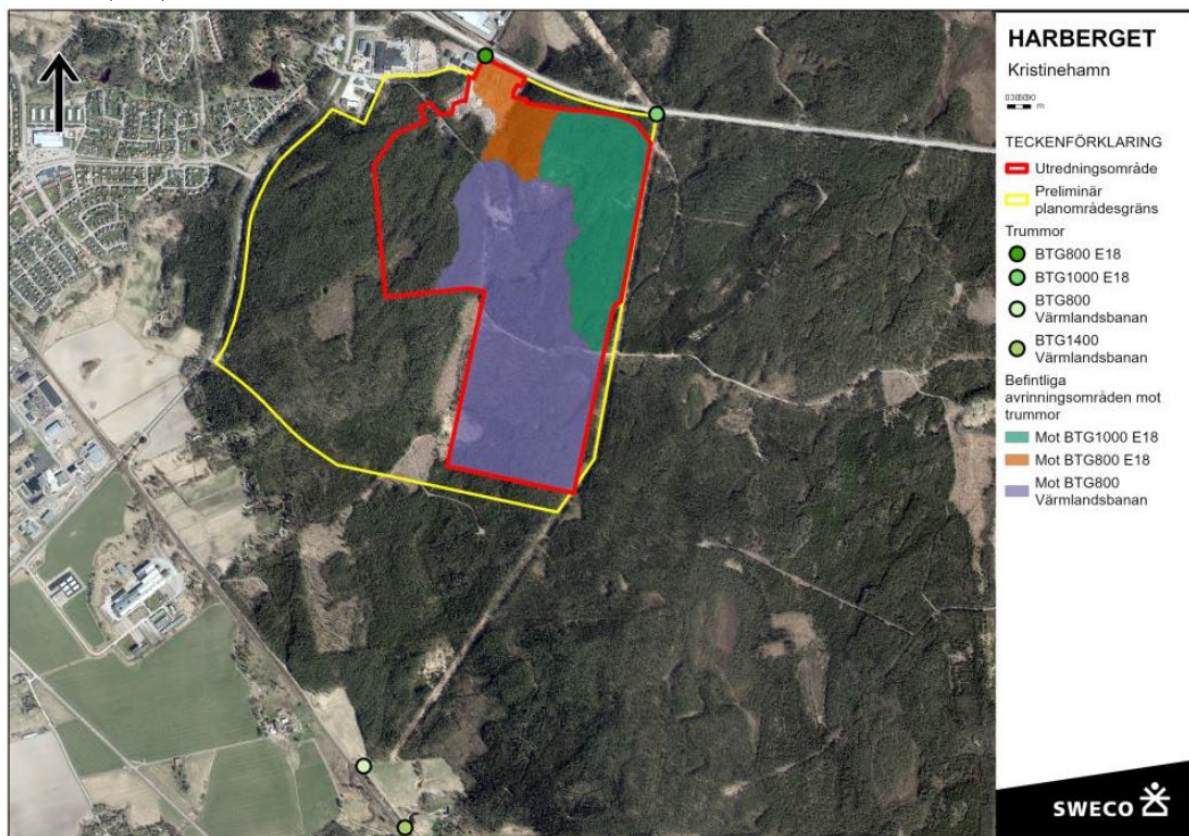


Bild: Befintliga avrinningsområden till trummor under E18 och Värmlandsbanan. *Dagvattenutredning A9, Harberget Kristinehamn Fortifikationsverket, Sweco 2023-08-29.*

Storleken på de olika avrinningsområdena tillsammans med ett maximalt utflöde från fördröjningsytorna på 1,5 l(s-ha) ger ett totalt flöde som får nå de olika trummorna.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

| Område | Area [ha] | Flöde [l/(s·ha)] | Flöde [l/s] |
|---------------------------|-----------|------------------|-------------|
| Mot BTG1000 E18 | 23,67 | 1,5 | 35,5 |
| Mot BTG800 E18 | 8,20 | 1,5 | 12,3 |
| Mot BTG800 Värmlandsbanan | 54,35 | 1,5 | 81,5 |

Bild: Beräknat maximalt flöde till respektive trumma längs med E18 och Värmlandsbanan. Dagvattenutredning A9, Harberget Kristinehamn Fortifikationsverket, Sweco 2023-08-29.

Efter exploatering ändras avrinningsytornas storlek. Avrinningen kommer även efter exploatering att baseras på naturliga flödesriktningar men fördelningen till respektive trumma kommer att styras för att skapa ett kontrollerat flöde.

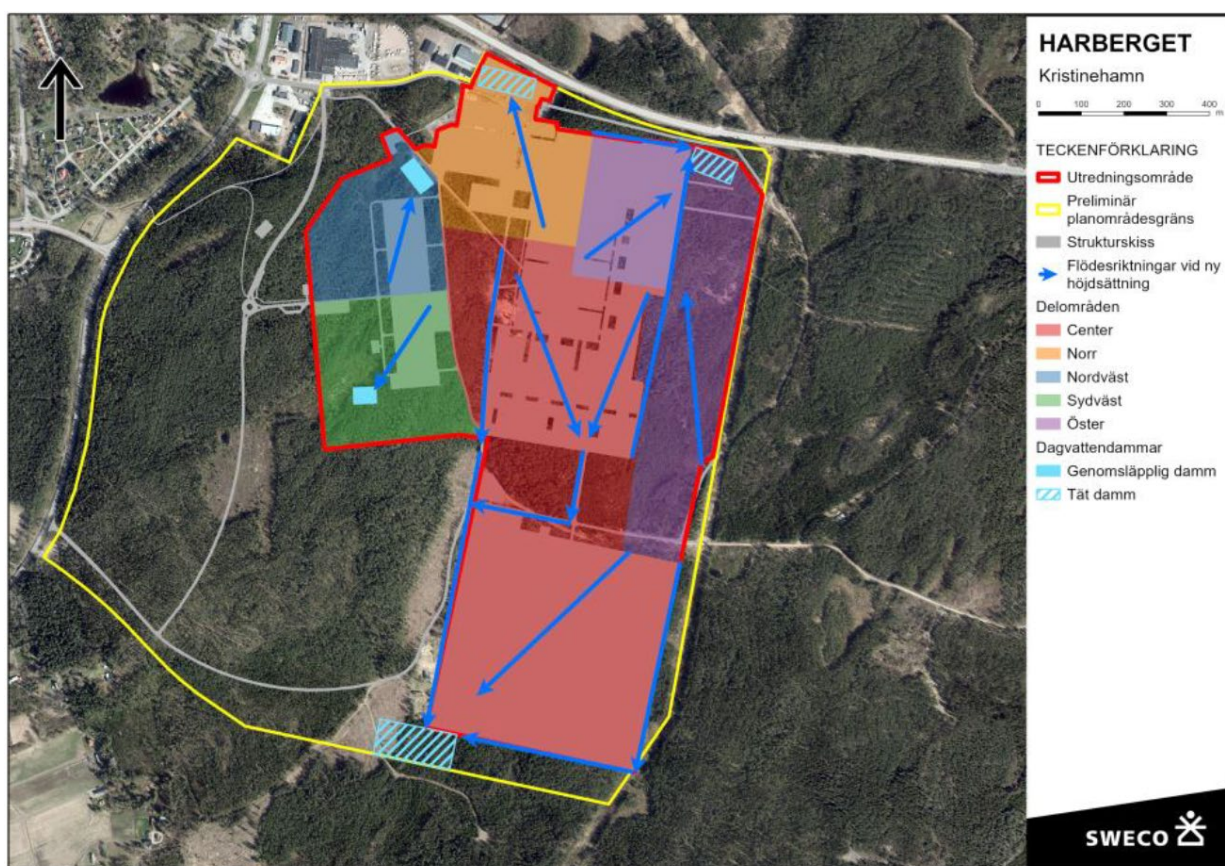


Bild: Schematisk placering av dagvattendammar. Avledning av ytvatten till vägdiken som sedan leds till dagvattendammar (täta eller genomsläppliga). Avvattning inom varje delområde sker i generell riktning enligt flödespilar (Ortofoto: Lantmäteriet, geodatasamverkan). Dagvattenutredning A9, Harberget Kristinehamn Fortifikationsverket, Sweco 2023-08-29..

Beräkningar i utredningarna visar hur mycket vatten som är möjligt att leda vidare mot recipient genom trummorna under E18 och Värmlandsbanan:

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

| Område | Area [ha] | Tillåtet flöde [l/s] | Utflöde [l/(s·ha)] |
|--|-----------|----------------------|--------------------|
| Delområde öster mot BTG1000 E18 | 24,56 | 35,5 | 1,45 |
| Delområde nordväst och norr mot BTG800 E18 | 20,26 | 12,3 | 0,61 |
| Delområde center och sydväst mot BTG800 Värmlandsbanan | 63,40 | 81,5 | 1,29 |

Bild: Beräknat utflöde från varje delområde baserat på tillåtet flöde till respektive trumma. Dagvattenutredning A9, Harberget Kristinehamn Fortifikationsverket, Sweco 2023-08-29.

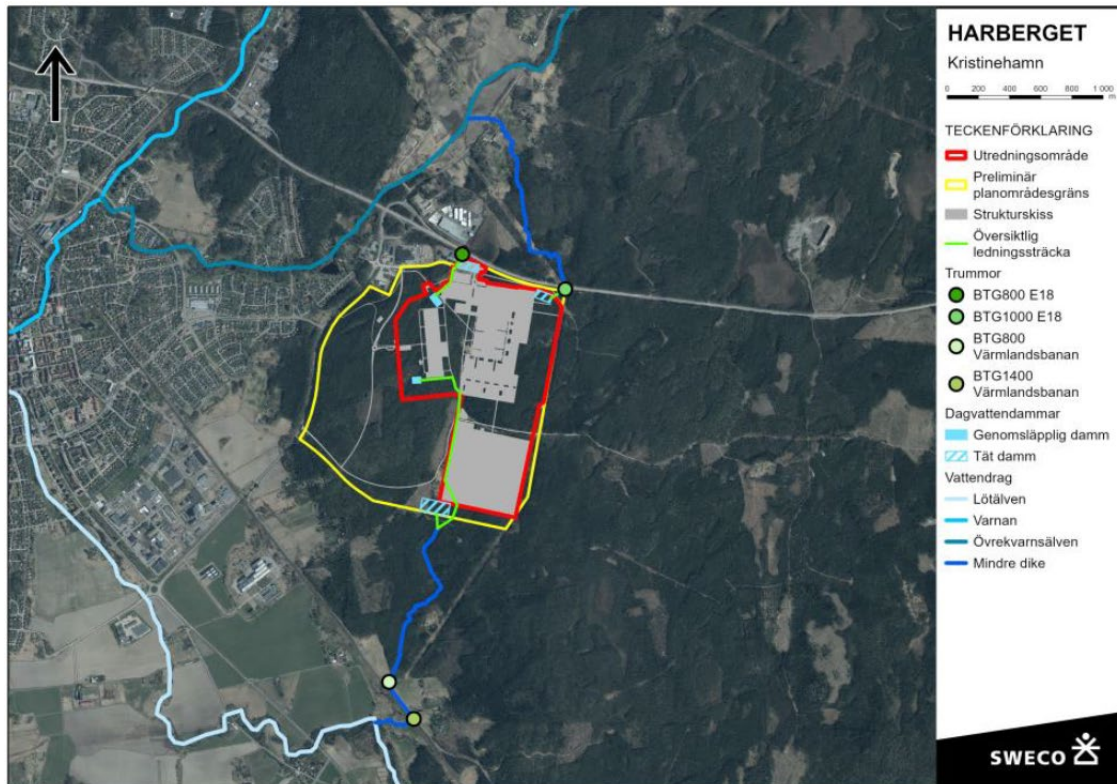


Bild: Avledning till recipient via dagvattenledningar, diken och trummor under E18 i norr och Värmlandsbanan i söder (Foto: Lantmäteriet, geodatasamverkan). Dagvattenutredning A9, Harberget Kristinehamn Fortifikationsverket, Sweco 2023-08-29.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling



Foto: BTG1000 under E18. Rensning av sly vid inloppet kan komma att krävas (Foto: Kristinehamns kommun, juni 2023). Dagnattenutredning A9, Harberget Kristinehamn Fortifikationsverket, Sweco 2023-08-29.



Foto: BTG800 invid Värmlandsbanan (Foto: Kristinehamns kommun, juni 2023). Dagnattenutredning A9, Harberget Kristinehamn Fortifikationsverket, Sweco 2023-08-29.

För att säkerställa genomförandet av åtgärderna kopplade till skyfalls- och dagvattenhantering kommer ett genomförandeavtal att tecknas mellan Kristinehamns kommun och Fortifikationsverket. I avtalet kommer det att hanteras att utflödet från dagvattendammarna ska regleras till 1,5 l(s-ha) enligt befintliga avrinningsområden till aktuella trummor under statliga

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

anläggningar och att den sammanlagda volymen vatten som ska fördröjas inom planområdet uppgår till 30 000 m³.

Förorenad mark

Det finns ett antal misstänkta föroreningar inom planområdet. Slagningar i länsstyrelsens MIFO-databas, (Metodik för Inventering av Förorenade Områden) där potentiellt förorenade områden finns, har två objekt registrerade. Dessutom finns en misstanke om föroreningar inom den delen av planområdet där kommunen idag har sin mellanlagringstation för icke farligt avfall.

Två översiktliga miljötekniska undersökningar är utförda i området, 1. *Resultatrapport översiktlig miljöteknisk markundersökning, Harberget Kristinehamn, Sweco, 2023-06-21* och 2. *Översiktlig miljöteknisk markundersökning, område 3, Mitta 2023-09-11*. Den senare är avgränsad till Gustavsberg 1:15.

Riktvärden

Det finns framtagna riktvärden för markföroreningar av jord framtagna av Naturvårdsverket. Värdena anger en nivå vid vilken oacceptabel påverkan på människor eller miljö vid angiven markanvändning inte bedöms föreligga om förutsättningarna uppfylls.

- **KM, känslig markanvändning.** Markkvaliteten begränsar inte val av markanvändning och grundvattnet skyddas. Markanvändningen kan utgöras av exempelvis bostäder och förskola.
- **MKM, mindre känslig markanvändning.** Markkvaliteten begränsar val av markanvändning och grundvattnet skyddas på ett avstånd av ca 200 m. Marken kan användas till exempelvis kontor, industrier och vägar och grundvattenuttag kan ske vid ett visst avstånd från föroreningen.

Bild: Naturvårdsverkets riktlinjer för markanvändning. *Resultatrapport översiktlig miljöteknisk markundersökning, Harberget Kristinehamn, Sweco, 2023-06-21*

Proverna analyseras mot MKM, den lägre skyddsnivån. Denna medger vistelse på området som inte är av permanent karaktär till skillnad från t. ex bostäder där du förväntas kunna anlägga en trädgårdsodling eller låta barn leka och gräva i jorden utan att riskera att utsättas för höga värden av föroreningar. MKM tillämpas vid markanvändningar som till exempel arbete, kontor, industriverksamhet eller allmänna platser såsom vägar.

Utredning 1

Syftet med utredning 1 var att översiktligt utreda föroreningssituationen i mark och vatten inom området. Utredningen omfattar provtagning i jord och grundvatten och genomfördes genom skruvborring med geoteknisk borrhandsvagn 0,6-6,2 meter under jord. 20 jordprover och 3 grundvattenprover analyserades.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling



Karta: Inom planområdet finns två misstänkta föroreningar enligt länsstyrelsen MIFO-databas samt kommunens mellanlagringsstation för icke farligt avfall.

I Länsstyrelsens MIFO-databas, där potentiellt förorenade områden registreras, återfinns följande objekt:

- Spjutbol 1:1 - ett objekt med riskklass 3 – måttlig risk, en avfallsdeponi med icke farligt/farligt avfall.
- Gnejsen 3/Östermalm 1:1 – ett objekt som ej är riskklassat, tidigare polisens skjutbana (kulbana, pistol).
- Gustavsberg 1:15: Kommunens mellanlagringsstation för icke farligt avfall. Tidigare har det pågått mellanlagring på platsen av massor i privata aktörers regi. Oklart vilka typer av avfall som har lagrats på platsen.

Proverna analyserades avseende på alifatiska kolväten, aromatiska kolväten; bensen, toluen, etylbensen och xylener (BTEX), Polycykliska aromatiska kolväten (PAH), metaller; antimon, arsenik, barium, bly, kadmium, kobolt, koppar, krom, kvicksilver, molybden, nickel, vanadin och zink. 6 ytliga jordprov analyseras även med avseende på PCB-7. Grundvattnet analyserades med avseende på klorerade alifater, PFAS11 och ett grundpaket avseende lakvatten.

Grundvattenproverna har bedömts mot riktvärden för vissa kolväten och grundämnen, petroleumrelaterade föroreningar, metaller, tungmetaller, klorerade kolväten och PFAS11.

Resultat utredning 1

Resultatet från analyserna av jorden visar att 9 av 22 analyserade prov (i 7 olika provpunkter) överskrider riktvärdena för KM. Av dessa överskrider halterna även riktvärdena för MKM i två prov, varav ett av proverna även tangerar haltgränsen för FA (farligt avfall).

Avseende grundvatten har inga höga halter påvisats, i en provpunkt har de påvisade halterna avseende nickel och zink uppmätts i måttlig halt (tillståndsklass 3).



Bild: Ritning med provpunkter. Sista siffran anger provpunkt. *Område 3, Bodalsvägen Kristinehamn, Översiktlig miljöteknisk undersökning. Mitten 2023-09-11*

Utredningen omfattar provtagning i jord och grundvatten och genomfördes genom skruvborrning med geoteknisk borrhandsvagn 0,5 meter under jord. 12 jordprover och grundvatten analyserades.

Proverna analyserades avseende avseende BTEX (bensen, toluen, etylbensen och xylen), alifatiska och aromatiska kolväten, PAH16 och metaller inklusive kvicksilver. Tre ytliga jordprover har analyserats för PFAS-11. Därtill har två prover analyserats för tennorganiska föreningar och pesticider.

Resultat utredning 2

I provpunkt 23M305 (provpunkt 5) på djup 1–1,5 m har halter av PAH-H uppmätts till värden som överskrider riktvärden för farligt avfall samt risk för fri fas. På samma djup har även halter av PAH-L och PAH-M uppmätts i värden som överskrider riktvärden för MKM samt risk för fri fas. På djup 0–0,8 m förekommer därtill halter av PAH-H i värden över riktvärden för MKM.

Tunga alifater, aromater och PAH:er har även uppmätts i halter som överskrider riktvärden för KM. I provpunkt 4 och 5 har näst intill samtliga analyserade PAH-ämnen detekterats över laboratoriets rapporteringsgräns, men under samtliga riktvärden. Inga metallhalter har uppmätts över laboratoriets rapporteringsgräns eller några tillämpade riktvärden. Endast spårhalter av PFAS-ämnen har identifierats i två av tre analyserade jordprover, men inga som förekommer över tillämpade riktvärden. Spårhalter av tennorganiska föreningar har detekterats i båda prover som analyserats, men förekommer väl under aktuella riktvärden.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

I en provpunkt har jord som analyserats från två olika jordlager påvisats innehålla höga halter av PAH:er och oljeföreningar som överskrider riktvärden för MKM, varav PAH-H och PAH-M även överskrider riktvärden för farligt avfall respektive risk för fri fas på djup 1–1,5 m.

Grundvattenprover har analyserats för BTEX, alifatiska och aromatiska kolväten, PAH₁₆, Tungmetaller, kvicksilver och PFAS-11. Flera PAH:er har detekterats i halter som överskrider aktuella riktvärden i grundvatten. Inga metaller förekommer i några halter som överskrider aktuella riktvärden. Blyhalten klassas som hög i en provpunkt och nickelhalten i en provpunkt klassas som måttlig, utifrån SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten. I övrigt bedöms identifierade metallhalter endast förekomma i låga eller mycket låga halter enligt SGU:s bedömningsgrunder. Inga halter av BTEX, alifater, aromater eller PFAS har detekterats över laboratoriets rapporteringsgräns eller några riktvärden. I grundvatten från två provpunkter har PAH-halter uppmätts överskridande tröskelvärde, samt gräns där åtgärd krävs då grundvattenvärden indikerar allvarligt förorenad jord. I en provpunkt överskrider därtill PAH-H-halten riktvärdet för miljörisk för ytvatten.

Slutsats föroreningar

Inför exploatering av området bör en avgränsning av de påvisade halterna över MKM genomföras samt en klassificering av de massor som kan komma att schaktas i samband med exploatering samt sanering av området ske så att MKM uppnås.

Inom området där kasernerna för de värnpliktiga planeras har tre provpunkter grävts, och inga markföroreningar där halter över MKM har påträffats.

Vid framtida grävarbeten inom området, bör tillsynsmyndigheten kontaktas i god tid före schaktning påbörjas. Före eventuella efterbehandlingsåtgärder inleds ska en anmälan om avhjälpandeåtgärder enligt 28 § förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd inlämnas till tillsynsmyndigheten.

Byggrätten inom området med misstänkta föroreningar får en bestämmelse om att sanering av mark ska ske till nivåer motsvarande mindre känslig markanvändning (MKM) enligt Naturvårdsverkets riktvärden. Detta omhändertagande ska ske i enlighet med den markundersökning som gjorts för området, där förekomsten av förorenade massor har utretts och åtgärdsåtgärder ska sättas för den specifika platsen. Denna del av området blir därmed lämplig för bebyggelse först efter en sådan sanering. Den del av planområdet som innehåller markföroreningar men som inte har någon byggrätt får en bestämmelse på plankartan a₂ om att marklov inte får ges för att schakta eller fylla ut marken förrän sanering av mark utförts till nivåer motsvarande mindre känslig markanvändning (MKM) enligt Naturvårdsverkets riktvärden. Allt markarbete kopplat till sanering undantaget.

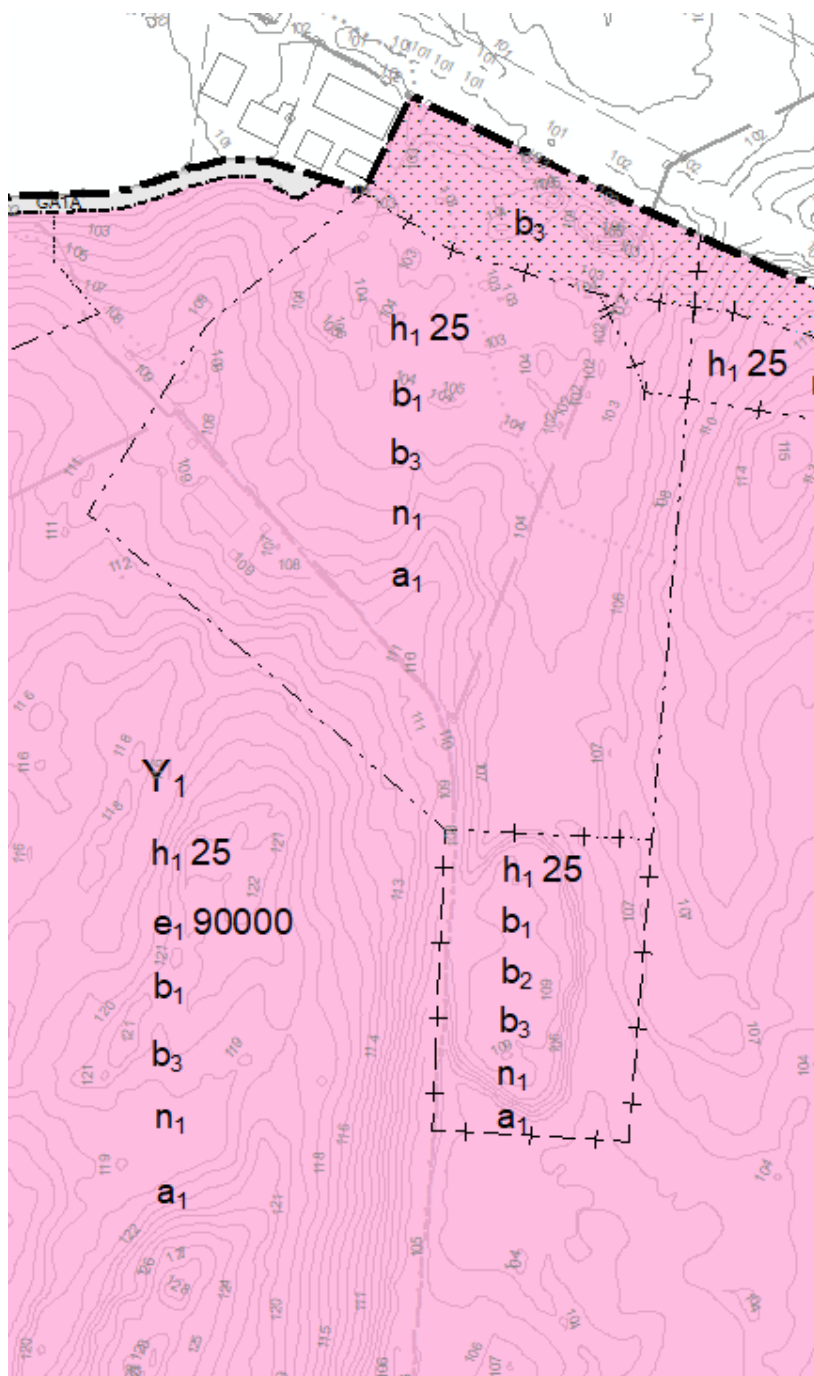


Bild: Utklipp från plankartan. Fyra områden inom planområdet får bestämmelser om sanering då det finns mark som behöver saneras; b₃ – Sanering av mark ska ske till nivåer motsvarande mindre känslig markanvändning (MKM) enligt Naturvårdsverkets riktvärden.

NATUR OCH MILJÖ

NATURVÄRDEN

Naturvärdesinventering

En naturvärdesinventering (NVI) har utförts inom planområdet. Inventeringen har utförts vid två tillfällen. En inventering för det område som var aktuellt vid planarbetets inledande; *Naturvärdesinventering (NVI) Vid Kristinehamn, Kristinehamn kommun, inför planerat regementsområde, 2022, Calluna 2022-08-31*, och en kompletterande; *Kompletterande Naturvärdesinventering (NVI) Vid Harberget i Kristinehamns kommun inför planerat regementsområde 2023, Calluna 2023-06-21*, när

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

planområdet utvidgades till den utbredning som det har i aktuellt planförslag. Områdena i naturinventering 1 benämns med siffror 1, 2, 3 och så vidare. Den kompletterande naturvärdesinventeringen (2) benämner områdena K1, K2, K3 och så vidare.

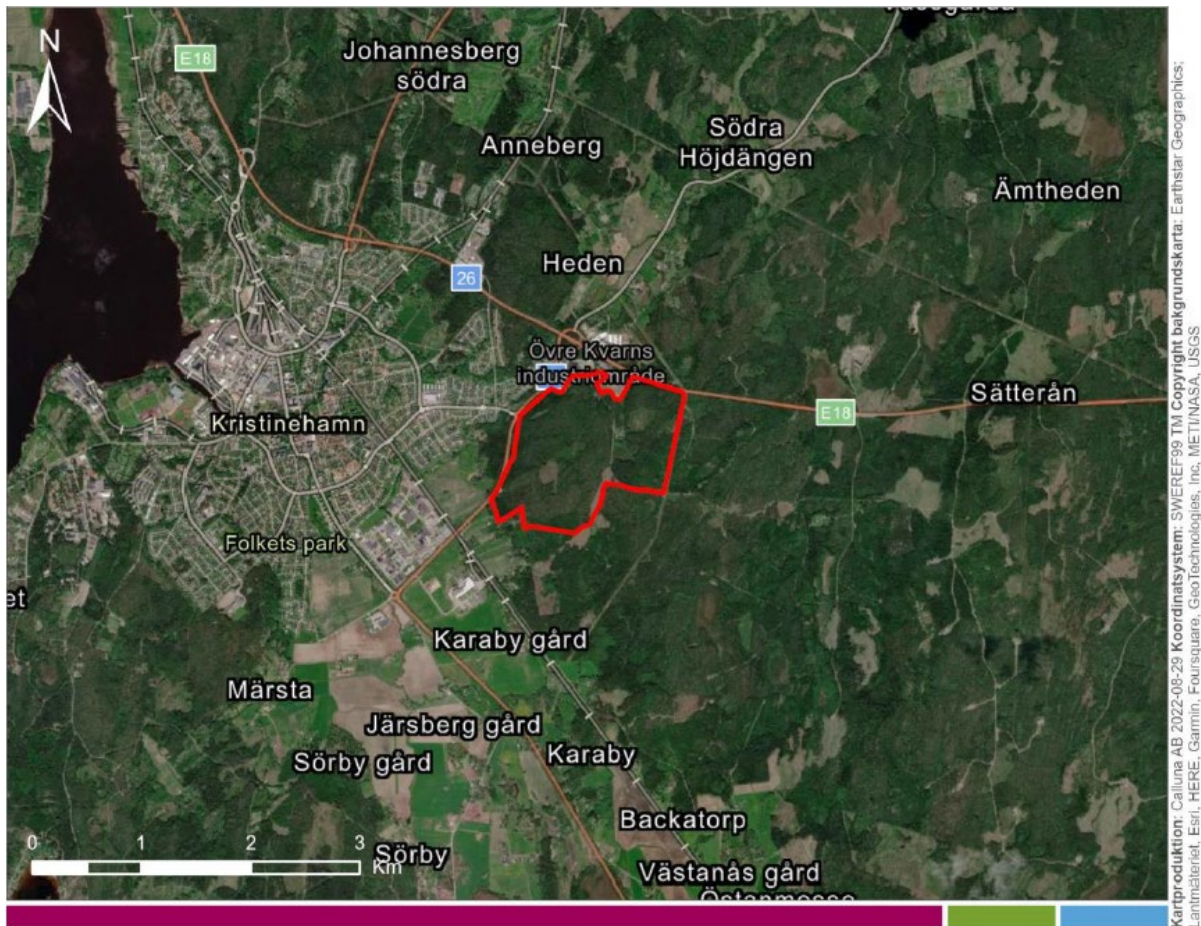


Bild: Utbredning inventeringsområde för NVI:n från sensommaren 2022 (1). Naturvärdesinventering (NVI) Vid Kristinehamn, Kristinehamn kommun, inför planerat regementsområde, 2022, Calluna 2022-08-31.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling



Bild: Utbredning inventeringsområde för NVI:n från sommaren 2023 (2). *Kompletterande Naturvärdesinventering (NVI) Vid Harberget i Kristinehamns kommun inför planerat regementsområde 2023, Calluna 2023-06-21.*

Syftet med en naturvärdesinventering är att beskriva och värdera naturmiljöer av betydelse för biologisk mångfald inom ett avgränsat område. Bedömningen av naturvärdet görs utifrån de två bedömningsgrunderna biotop (typ av naturmiljö) och arter. Inventeringen har utförts enligt SIS standard för naturvärdesinventeringar.

Uppdraget

Inventering (1) utfördes på fältnivå med detaljeringsgrad medel, samt med tillägget att inventera förekomst av hålträd och död ved samt att bedöma förutsättningarna för spillkråka och skogshöns.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

Inventering (2) har utförts på fältnivå med detaljeringsgrad ”detalj”, vilket innebär att minsta obligatoriska karteringsenhet är 10 m² eller 10 meter. Innan fältinventering har tillgängliga kart- och informationsunderlag studerats, bl. a. från Svenska LifeWatch Analysportal.

Objekt med naturvärdesklass utgör *naturvärdesobjekt*. I standarden finns följande naturvärdesklasser:

- **högsta naturvärde** naturvärdesklass 1 – störst positiv betydelse för biologisk mångfald
- **høgt naturvärde** naturvärdesklass 2 – stor positiv betydelse för biologisk mångfald
- **påtagligt naturvärde** naturvärdesklass 3 – påtaglig positiv betydelse för biologisk mångfald
- **visst naturvärde** naturvärdesklass 4 – viss positiv betydelse för biologisk mångfald

Bild: Beskrivning av naturvärdesklasserna. *Naturvärdesinventering (NVI) Vid Kristinehamn, Kristinehamn kommun, inför planerat regementsområde, Calluna 2022-08-31.*

Fältinventering (1) utfördes 06–08 juli 2022.

Vid den första inventeringen (1) avgränsades totalt 4 naturvärdesobjekt. Av dessa objekt var inget med naturvärdesklass 1, inget med naturvärdesklass 2, inget med naturvärdesklass 3 samt fyra med naturvärdesklass 4.

Vid inventeringen noterades elva naturvårdsarter för inventeringsområdet. Se karta nedan för arter och observationsplats. På kartan är även invasiva arter som påträffats utmarkerade, såsom blomsterlupin, jätteloka och jättebalsamin. Inventeringen visar på förekomst av fyra skyddade arter enligt artskyddsförordningen (2007:845): tofsmes, gulsparv, svartmes och fläcknycklar.

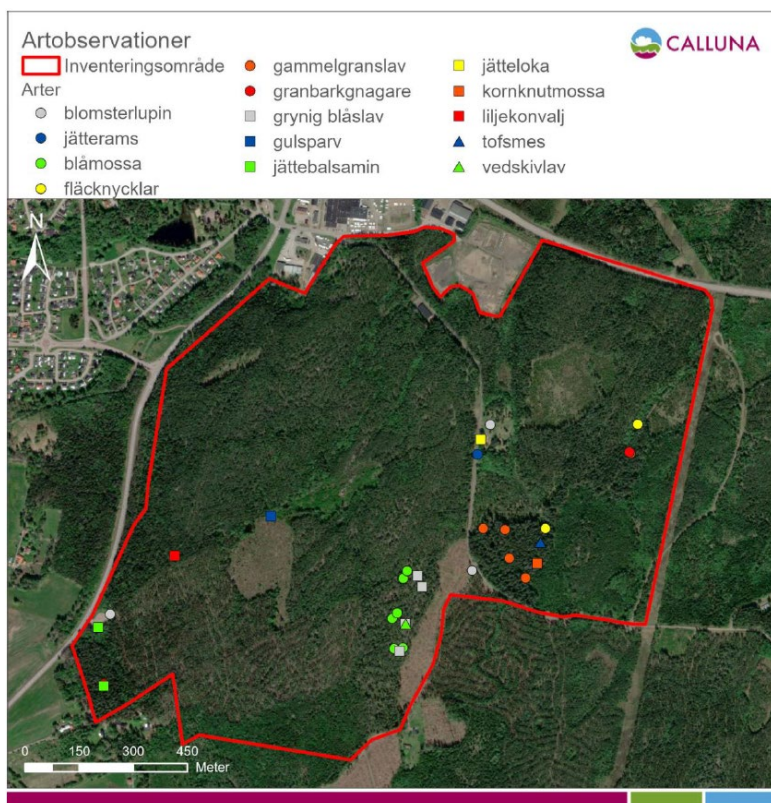


Bild: Artobservationer som noterats vid fältbesöken. *Naturvärdesinventering (NVI) Vid Kristinehamn, Kristinehamn kommun, inför planerat regementsområde, Calluna 2022-08-31.*

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

De högsta naturvärdena i inventeringsområdet består av ett område med äldre barrblandskog, mycket död ved och strukturer som liknar naturskog samt ett område med äldre tallskog, där det finns torrakor och liggande död ved, större block och solbelysta hällar. Sammanlagd yta med naturvärden är 15,84 ha av sammanlagt inventeringsområde 169 ha.

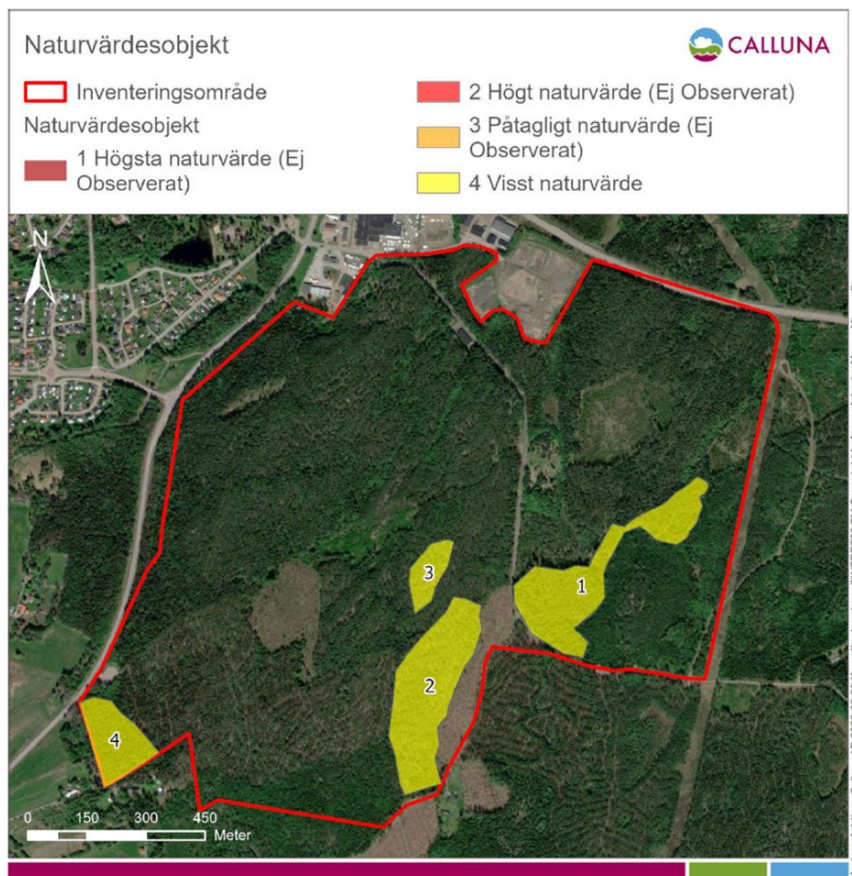


Bild: Inventeringsområdet med de fyra naturvärdesobjekt och deras naturvärdesklassning 4 – visst naturvärde. Naturvärdesinventering (NVI) Vid Kristinehamn, Kristinehamn kommun, inför planerat regementsområde, Calluna 2022-08-31.

Naturvärdesobjekt 1

| Naturvärdesklass | Naturtyp | Biotop | Biotopvärde | Artvärde |
|--------------------|---------------|---------------|-------------------|---------------------|
| 4 Visst naturvärde | Skog och träd | Barrblandskog | Visst biotopvärde | Obetydligt artvärde |

Flerskiktad skog med inslag av äldre träd. Födosökshack från spillkråka noterats, det är till stor del äldre hackhål. Vid inventeringstillfället har ingen spillkråka syns eller hörts och bedömningen är att sannolikheten att det häckar spillkråka i området är låg. Inga skogshöns har noterats.

Naturvärdesobjekt 2

| Naturvärdesklass | Naturtyp | Biotop | Biotopvärde | Artvärde |
|--------------------|---------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| 4 Visst naturvärde | Skog och träd | Hällmarkstallskog | Visst biotopvärde | Obetydligt artvärde |

Äldre tallar med inslag av död ved, både liggande och stående torrakor. Solbelysta hällar och stora block.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

Naturvärdesobjekt 3

| Naturvärdesklass | Naturtyp | Biotop | Biotopvärde | Artvärde |
|--------------------|---------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| 4 Visst naturvärde | Skog och träd | Hällmarkstallskog | Visst biotopvärde | Obetydligt artvärde |

Äldre tallar med inslag av död ved, både liggande och stående torrakor. Solbelysta hållar och stora block.

Naturvärdesobjekt 4

| Naturvärdesklass | Naturtyp | Biotop | Biotopvärde | Artvärde |
|--------------------|---------------|---------------|-------------------|---------------------|
| 4 Visst naturvärde | Skog och träd | Barrblandskog | Visst biotopvärde | Obetydligt artvärde |

Barrblandskog i fuktig miljö med en liten bäck som rinner igenom. Inslag av äldre tallar och grova, högvuxna granar.

Det aktuella projektet berör inte några skyddade områden enligt 7 kap miljöbalken.

Fältinventering (2) utfördes 24-30 maj 2023.

Vid den kompletterande inventeringen (2) avgränsades åtta naturvärdesobjekt. Sammanlagd yta med naturvärden är 7 ha av sammanlagt inventeringsområde 73,3 ha.



Bild: Utbredning inventeringsområde för kompletterande NVI:n från sommaren 2023 (2). Kompletterande Naturvärdesinventering (NVI) Vid Harberget i Kristinehamns kommun inför planerat regementsområde 2023, Calluna 2023-06-21.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

Inget av objekten har högsta naturvärdesklass 1, inget har naturvärdesklass 2, fyra har naturvärdesklass 3 samt fyra med naturvärdesklass 4.

Under inventeringen registrerades tretton värdeelement, de flesta i form av myrar i skog eller diken, eller döda träd.

Fjorton naturvårdsarter registrerades, det vill säga arter som indikerar att området har naturvärde, att området har förutsättningar att vara artrikt eller att själva området har särskild betydelse för biologisk mångfald. Genom nedladdade fynduppgifter från Analysportalen (en tjänst som samlar svenska biodiversitetsdata) tillkom ytterligare 9 naturvårdsarter. Totalt ger detta 23 konstaterade naturvårdsarter för inventeringsområdet (ytterligare naturvårdsarter än de som påträffats kan dock förekomma). Bland de påträffade naturvårdsarterna i skogsbiotopen finns fåglarna spillkråka och grönsångare samt skalbaggar björkspintborre och thompsons trägnagare. Bland ängsväxterna återfanns fläcknycklar, prästkrage, bockrot och gulkämpar.

Callunas inventering och tidigare fynduppgifter från området visar på förekomst av 10 skyddade arter enligt artskyddsförordningen (2007:845), exempelvis spillkråka, mindre hackspett, orkidén fläcknycklar samt lodjur.

De högsta naturvärdena i inventeringsområdet består av skog eller skogsbevuxna myrar med något längre skoglig kontinuitet och högre fuktighet än omgivande skog. Dessa skogar har viss variation när det gäller öppenhet och har måttligt till rikligt med död ved. Andra naturvärden är kopplade till vatten och utgörs av ett vattendrag samt ett småvatten.

Det aktuella projektet kommer inte att påverka skyddade områden enligt 7 kap miljöbalken.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

TECKENFÖRKLARING:

- Inventeringsområde
- 3 Påtagligt naturvärde
- 4 Visst naturvärde



Bild: Inventeringsområdet med naturvärdesobjekt och deras naturvärdesklassning 4, varav ett område återfinns inom planområdet (K2), och ett antal naturvärdesobjekt med naturvärdesklassning 3 där ett finns inom planområdet (K1) på den planerade körplanen. Resterande områden med klass 3 återfinns utanför planområdet. *Kompletterande Naturvärdesinventering (NVI) Vid Harberget i Kristinehamns kommun inför planerat regementsområde 2023, Calluna 2023-06-21.*

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

TECKENFÖRKLARING:

| | |
|--|---|
|  Inventeringsområde | Naturvårdsarter |
|  Naturvärdesobjekt |  Växter |
|  3 Påtagligt naturvärde |  Skalbaggar |
|  4 Visst naturvärde |  Övrig naturvårdsart |



Bild: Naturvärdesobjekt K1 och K2 enligt klass 3, påtagligt naturvärde och klass 4, visst naturvärde. *Kompletterande Naturvärdesinventering (NVI) Vid Harberget i Kristinehamns kommun inför planerat regementsområde 2023, Calluna 2023-06-21.*

Naturvärdesobjekt nr K1

| Naturvärdesklass | Naturtyp | Biotop | Biotopvärde | Artvärde |
|------------------------|---------------|----------|-------------------|----------------|
| 3 påtagligt naturvärde | Skog och träd | Sumpskog | Visst biotopvärde | Visst artvärde |

Fukt, något äldre tall samt torrakor. Spillkråka, björksplintborre samt flera typiska arter.

Naturvärdesobjekt nr K2

| Naturvärdesklass | Naturtyp | Biotop | Biotopvärde | Artvärde |
|--------------------|---------------|----------|-------------------|---------------------|
| 4 visst naturvärde | Skog och träd | Tallskog | Visst biotopvärde | Obetydligt artvärde |

Dött och levande substrat av tall. Högre grad av naturlighet än omgivande mark. Avsaknad av naturvårdsarter leder till ett obetydligt artvärde.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

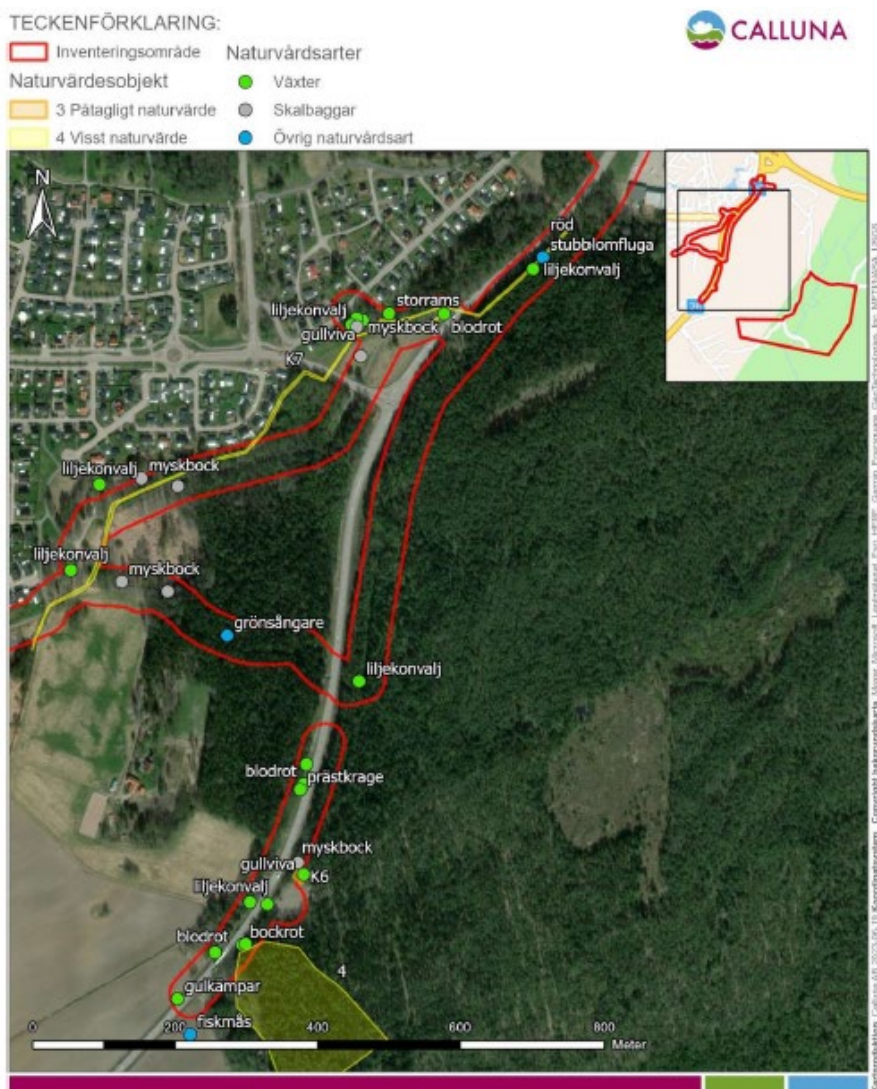


Bild: Naturvärdesobjekt K6 enligt klass 3, påtagligt naturvärde. Kompletterande Naturvärdesinventering (NVI) Vid Harberget i Kristinehamns kommun inför planerat regementsområde 2023, Calluna 2023-06-21.

Naturvärdesobjekt nr K6

| Naturvärdesklass | Naturtyp | Biotop | Biotopvärde | Artvärde |
|------------------------|-----------|---------------------|-------------|-----------|
| 3 påtagligt naturvärde | Småvatten | Naturligt småvatten | Påtagligt | Ej bedömt |

Småvatten med omkringliggande fuktsänka som bidrar variation i landskapet genom insektsproduktion och fuktighet. Död liggande ved i vattnet. Artvärde i vattnet ej bedömd.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

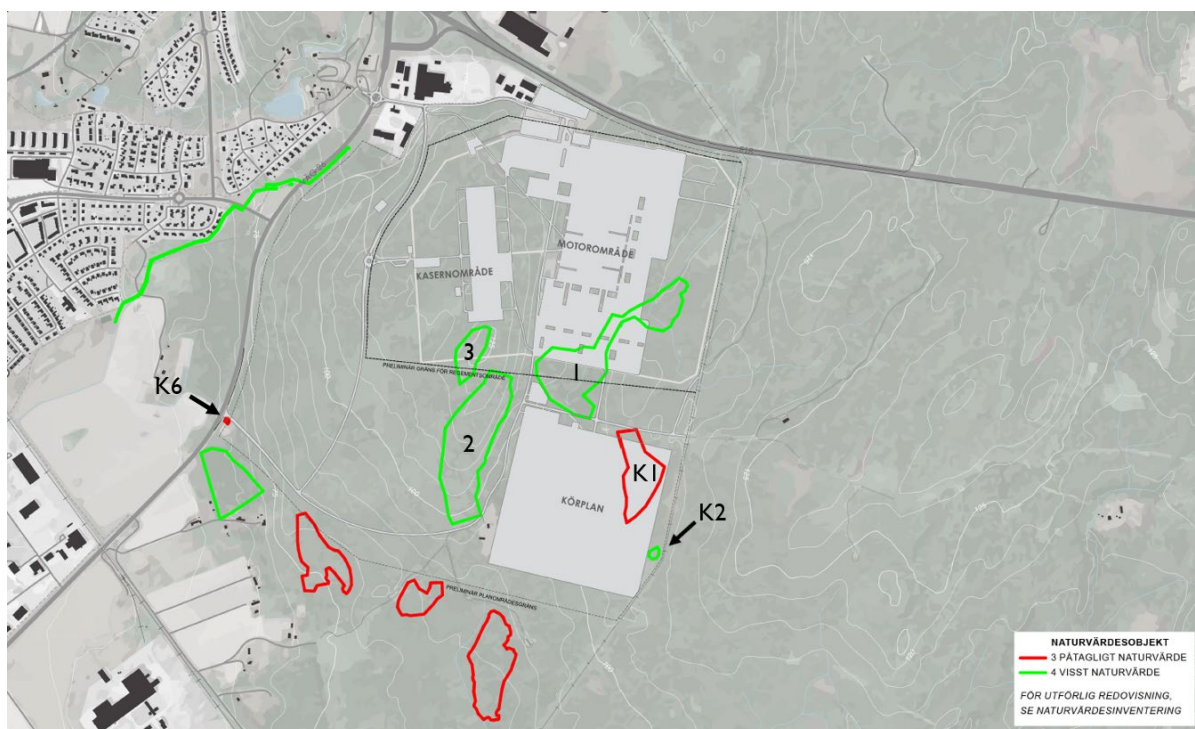


Bild: Ungefärlig utbredning av områden enligt inventering 1 och 2 som har påtagligt eller visst naturvärde enligt naturvärdesklassning i förhållande till detaljplaneområdet. De rödmarkerade områdena har påtagligt naturvärde enligt naturvärdesklassning 3, de grönmarkerade har visst naturvärde enligt naturvärdesklassning 4. Område 1-6 ligger inom detaljplanelagt område. *Sveco 2023-08.*

I det aktuella projektet förekommer oskyddade naturvärden i form av naturvärdesobjekt och naturvårdsarter. Generellt gäller att naturvärdesobjekt av klass 1 och 2 har så höga värden för biologisk mångfald att påverkan bör undvikas. Även naturvärdesobjekt med lägre naturvärdesklass som 3 och 4 kan ha sådana naturvärden att påverkan bör undvikas, annars om möjligt minimeras. Ett sätt att hantera negativ påverkan på naturmiljön är skadelindringshierarkin (se bild nedan).

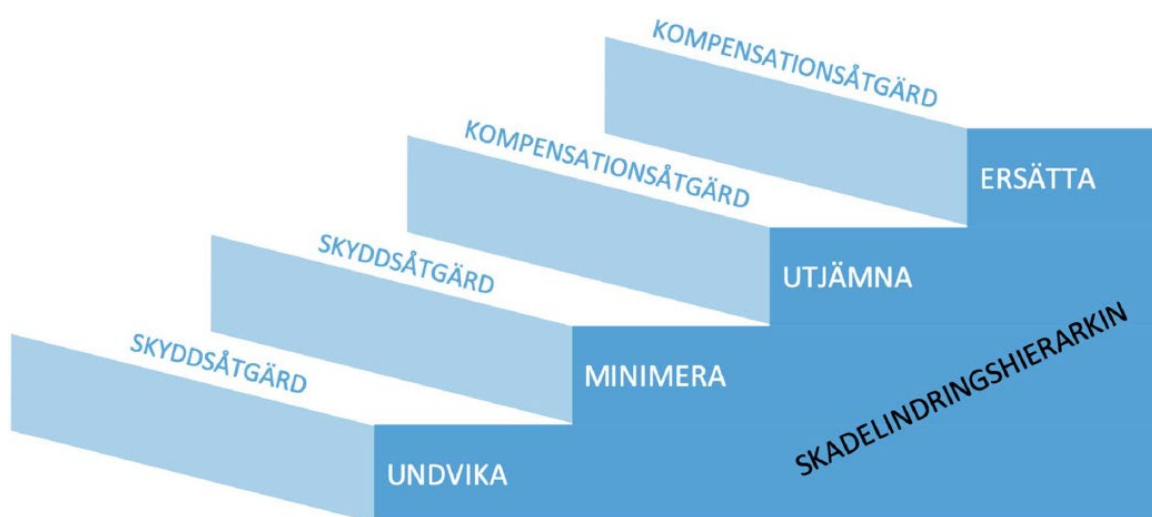


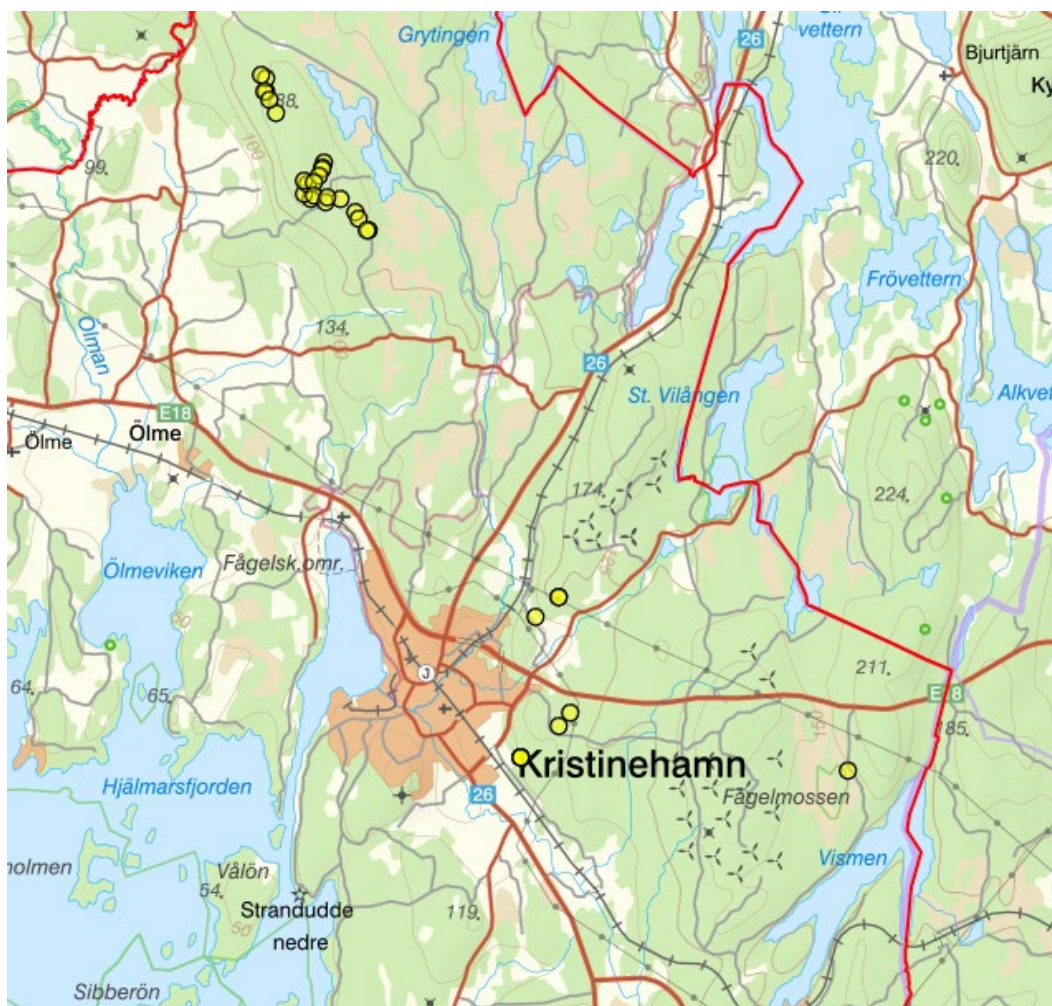
Bild: Skadelindringshierarkin eller kompensationstrappan. Vid exploatering ska man i första hand försöka undvika eller minimera påverkan, genom skyddsåtgärder. Först om detta inte är möjligt kan kompensation övervägas. *Kompletterande Naturvärdesinventering (NVI) Vid Harberget i Kristinehamns kommun inför planerat regementsområde 2023, Calluna 2023-06-21.*

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

En artskyddsförstudie är framtagen som har pekats ut att artskyddsutredning krävs för 23 arter. Processen med att ta fram denna har påbörjats.

I planförslaget kommer ca 5 procent av planområdet att bli möjligt att bebygga. Utöver detta kommer vägar, dagvattendammar, diken, en körplan och liknande att anläggas. Inom delar av planområdet kommer miljön att ändras markant. Området som kommer förändras är dock del av ett större sammanhängande naturområde. I större sammanhängande naturområden finns det fler områden med liknande miljöer som kan kompensera habitatförlusten. Trots habitatsminskningen förväntas djurliv och växtlighet i huvudsak kunna bestå. Inga platser med höga naturvärden enligt klass 1 eller 2 har påträffats inom planområdet eller inventeringsområdet.

Inom området har fynd gjorts av orkidén fläcknycklar. Det krävs dispens från artskyddsförordningen för att få påverka växten. Sökning i SLU:s Artdatabas visar att det in närområdet finns andra befintliga lokaler där fläcknycklar växer. En dispens bör belysa möjligheten att flytta artfynden till någon av de befintliga lokalerna. Processen med att söka artskyddsdispens för att få påverka fläcknycklar pågår.

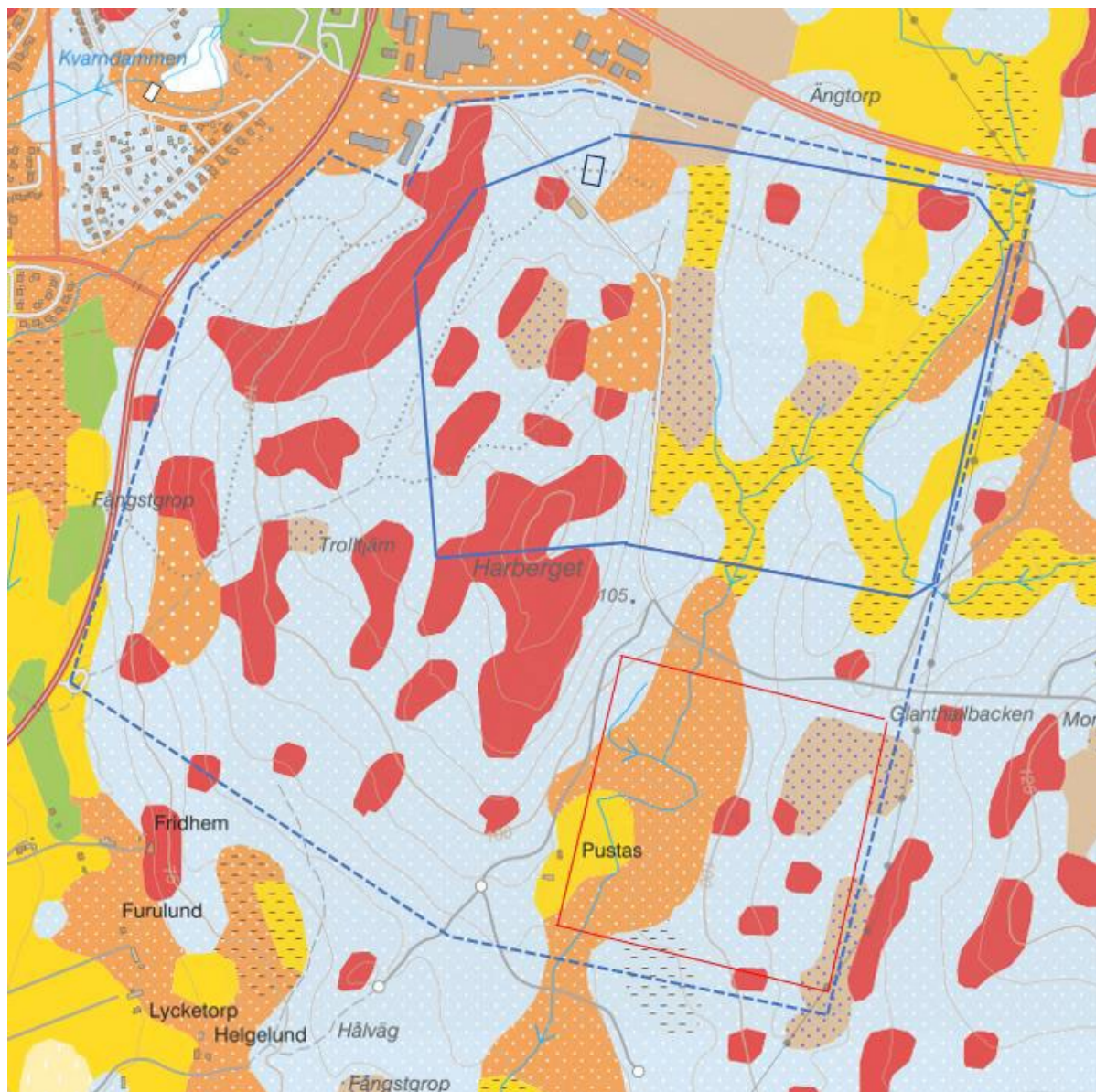


Karta: Gula markeringar visar fynd av fläcknyckel i närområdet kring Harberget. [Prickkarta - Artportalen](#)

Påverkan på områden med naturvärdesklass 3 och 4 kommer att möjliggöras, ianspråktagandet och motiveras av den lägre klassningen. Kommunen gör den sammantagna bedömningen att planen antas kunna medföra en viss negativ påverkan på naturvärden då delar av ett stort

naturområde ska exploateras vilket resulterar i en habitatsminskning. Helhetsbedömningen är att bevarandestatus för påverkade djur- och växtarter inte påverkas negativt på ett sådant betydande sätt att dessa världens kompletta bevarade väger tyngre än en exploatering i enlighet med planen som möjliggör en återetablering av ett regemente på denna plats.

GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN



Karta: SGU:s jordartskarta. Rött=Berg i dagen / tunt jordtäckte på berg. Blått=morän. Brunt= Torv. Gult=sedimentjord/lera. Orange=Sand.

Ett geotekniskt PM och en markteknisk undersökningsrapport har upprättats för att utreda de geotekniska förhållandena inom detaljplaneområdet, *Geoteknisk PM, Kristinehamn, Harberget A9 Kristinehamn. Fördjupad inplaceringsstudie, Ny Detaljplan, Sweco 2023-06-21* och *Markteknisk undersökningsrapport, MUR Kristinehamn, Harberget A9 Kristinehamn. Fördjupad inplaceringsstudie, Ny Detaljplan Sweco 2023-06-21*.

Planområdet karakteriseras av i huvudsak småkuperad skogsmark med inslag av en del torvområden. Västra delen av aktuellt område utgörs av en höjdplatå bestående av berg i dagen

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

eller ett tunt jordtäckte på berg. I svackor inom detta höjdparti återfinns mindre torvområden. I denna del av planområdet varierar marknivåerna mellan cirka +90 och +128. Mot söder faller marknivåerna svagt.

Östra delen av området utgörs av mer låglänt mark med flertalet torvområden som delvis är sammanbundna. Några mindre höjdparter finns här med bestående av berg i dagen eller ett tunt jordtäckte på berg. Marknivån inom denna östra del varierar mellan cirka +100 och +115. Marknivåerna faller här svagt söderut. Centralt i området finns ett utfyllnadsområde med fyllnadsmassor.

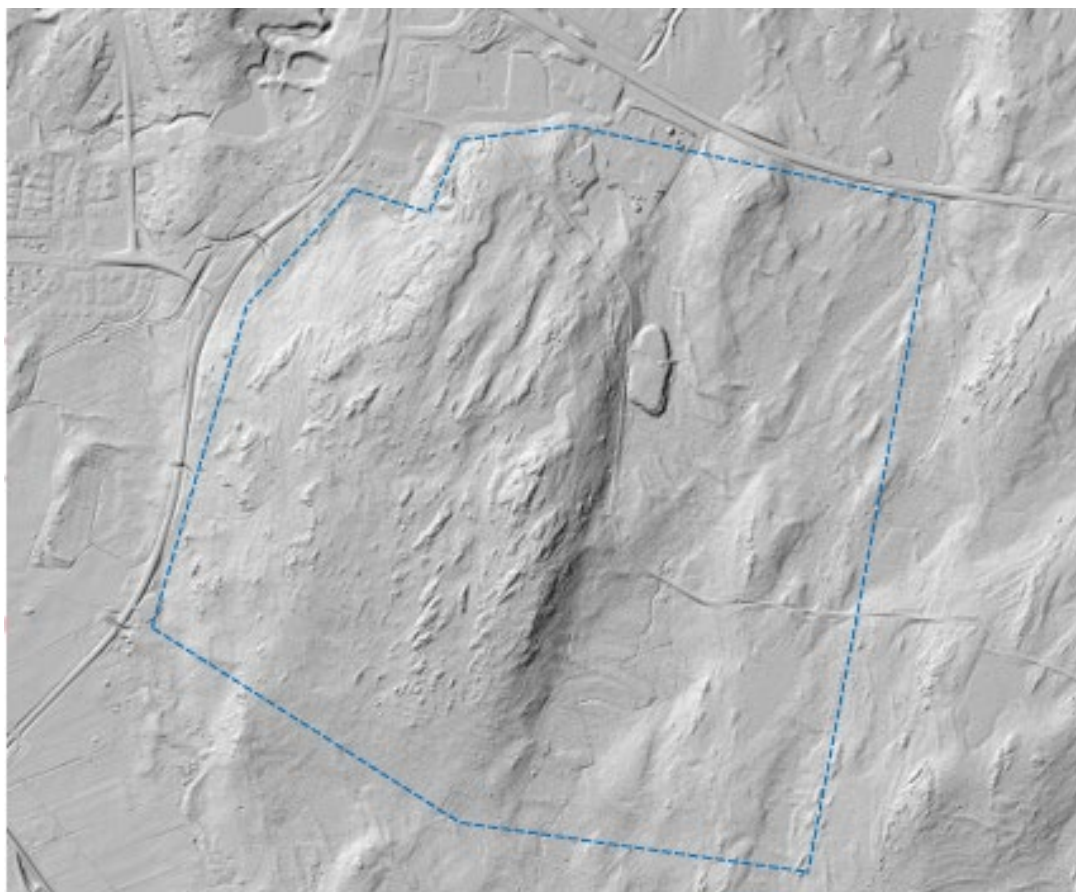


Bild: Terrängskuggningskartan, Lantmäteriet. På bilden är inritat ungefärlig plangräns. *Markteknisk undersökningsrapport, MUR Harberget A9 Kristinehamn. Fördjupad inplaceringsstudie, Ny Detaljplan Sweco 2023-06-21.*

Jordförhållanden

Västra delen av område utgörs av kuperad skogsmark med i huvudsak berg i dagen med, på sina ställen, ett tunt jordtäckte, 0 – 1,5 meter av fast sandig morän på berg. Här finns lokala mindre torvbildningar med upp till ca 0,5 - 1,5 meter mäktig torv. Torven bedöms underlagras av ett tunt skikt silt och sand på morän på berg.

Östra delen av området är mer låglänt. Här finns några mindre höjdparter omgivna av torvområden och delar med mer finkornig sedimentjord. Torvområdena utgörs av upp till ca 1 - 2 meter torv med lagrad sand och silt samt lera under. Mellan höjdparterna och torvområdena (brun och gul färg på SGU:s jordartskarta) finns finkornig sedimentjord av sand och silt på lera med en mäktighet på mellan ca 1 - 4 meter. Inom de mindre höjdparterna finns ett tunt

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

jordtäckte av upp till ca 1 - 1,5 meter medelfast till fast silt, sand och torrskorpelera på mycket fast sandig morän på berg.

Centralt i området finns ett fyllnadsområde från en soptipp som tidigare var belägen här. Fyllningen utgörs av upp till ca 5 - 6 meter blandade jordmassor av sten, block, grus, sand, silt och lera. I fyllningen återfinns delvis otjänliga massor av byggavfall, såsom tegel och asfalt, samt organisk jord.

Bergförhållanden

Den bergart som förekommer mest i området är granit med medel- till grovkristallinstruktur.

Grundvattenförhållanden

Mätningar av grundvattennivån har utförts i provhål och i grundvattenrör. Mätningarna visar att grundvattenytan varierar mellan 0 – ca 0,7 meter under markytan.

Radon

Mätningar av mark och markluft visar att området kan klassas som ett lågradonområde.

Stabilitet och sättningar

Området utgörs till största del av berg och fast mark och plan skogsmark med torv- och sedimentjord på morän. Totalstabiliteten i området anses vara tillfredställande. På de delar av området som består av torv, finkornig sedimentjord av lera och otjänlig fyllning kan sättningar bildas vid belastning. Övriga delar av området utgörs av ej sättningkänslig fast friktionsjord jord eller berg.

Grundläggningsförutsättningar och slutsatser

Byggnader i området med fast friktionsjord och/eller berg bedöms kunna grundläggas ytligt. I områden med finkornig sedimentjord kan byggnader behöva djupgrundläggning med pålar. I områden med torv ska all organisk jord tas bort innan byggnation. Inom området där den före detta soptippen är belägen kan byggnation ske om all otjänlig fyllning tas bort och ersätts.

Alla schaktarbeten ska bedrivas med hänsyn till jordart och grundvattenyta inom aktuellt område. I låglänta delar av området bedöms grundvattennivån ligga strax under markytan.

Friktionsjorden, moränen, i området bedöms vara stenig och blockig. Förekommande jord med siltinnehåll är tjälfarlig.

Efter utredning bedöms inga hinder eller restriktioner i avseende på de geotekniska förutsättningarna finnas för detaljplanens genomförande. Samråd under projekteringsskedet ska ske mellan ansvariga geotekniker, markprojektör och konstruktör. Kompletterande geoteknisk undersökning erfordras i projekteringsskedet då projektspecifika uppgifter är tillgängliga.

Två planbestämmelser införs på plankartan: b₁ – Grundläggning ska ske efter markens beskaffenhet. Byggnader i området med fast friktionsjord och/eller berg kan grundläggas ytligt. I områden med finkornig sedimentjord ska byggnader utföras med djupgrundläggning med pålar. I områden med torv ska all organisk jord tas bort innan byggnation.

b₂ – Byggnation kan ske om all otjänlig fyllning utskiftas i sin helhet.

KULTURMILJÖ

Inom Harbergsområdet finns vissa objekt med värde för kulturmiljön. För att få en bild över vilka värden som finns har en kulturmiljöbedömning utförts, *Arkeologisk inventering inför detaljplan vid Harberget, Kristinehamns kommun, Värmlands län, Sweco 2023-05-12*. Området som är analyserat omfattar regementsområdet; där huvudparten av exploateringen kommer ske, detaljplaneområdet; som även omfattar väganslutningar och körplan och ett utökat analysområde där åtgärder kopplade till detaljplanens genomförande kan komma att bli aktuella. Det rör eventuella justeringar av väganslutningar vid E18 och riksväg 26 och upprustning av gång- och cykelvägnätet.

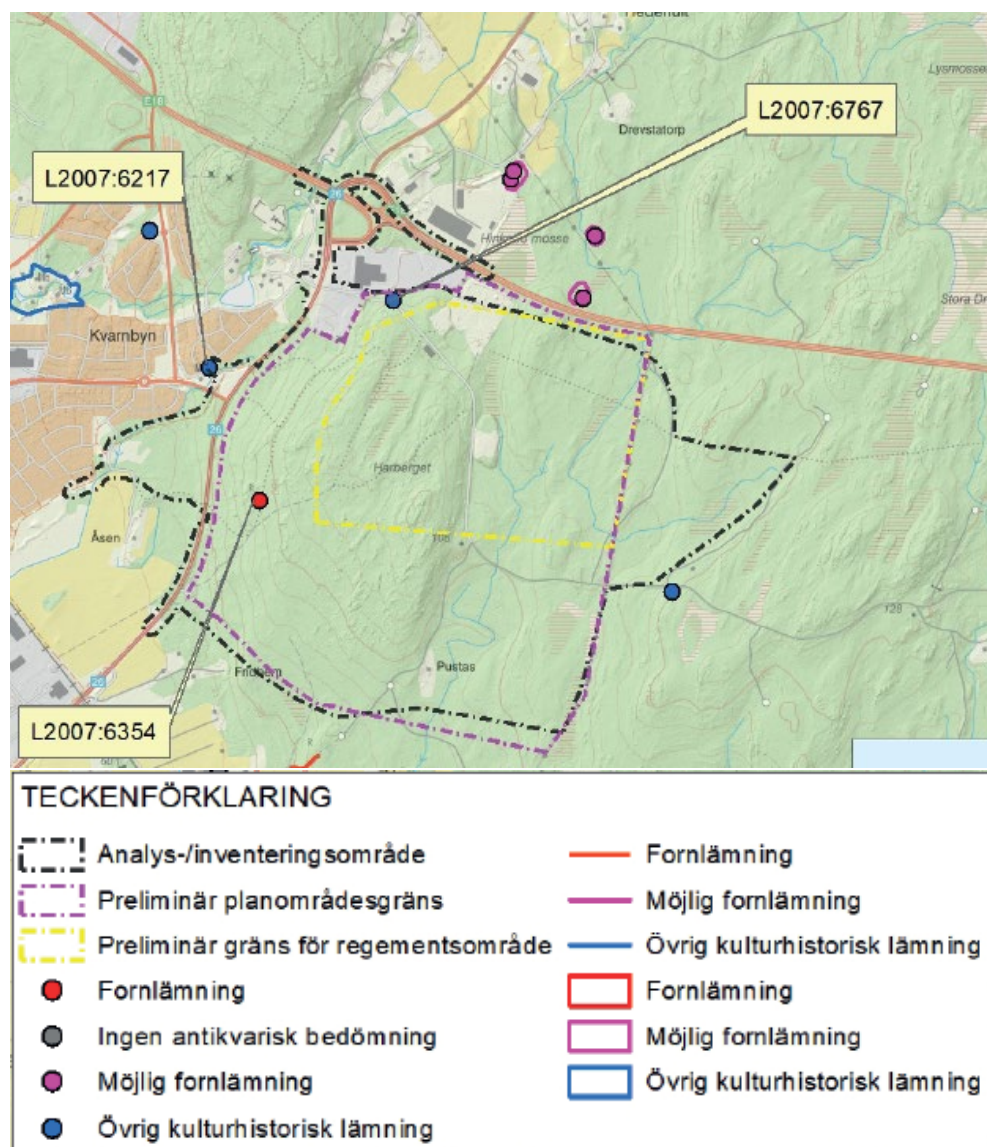


Bild: Översiktskarta över detaljplaneområde och analysområde med registrerade forn- och kulturlämningar innan fältinventering. *Arkeologisk inventering inför detaljplan vid Harberget, Kristinehamns kommun, Värmlands län, Sweco 2023-05-12*.

Kulturmiljöbedömningen består av en förstudie med kart- och arkivstudier, genomgång av höjddata och genomgång av befintligt kunskapsunderlag ifrån exempelvis Kulturmiljöregistret, Bebyggelseregistret, Skog- och historieregistret.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

Vidare utfördes en fältinventering genom systematisk terrängrekognosering genom okulär besiktning samt jordsond.

Inom regementsområdet finns inga registrerade forn- och kulturlämningar men inom detaljplaneområdet, omkring 380 meter väster om regementsområdet är en fångstgrop registrerad (L2007:6354, se kartan ovan). Närområdet präglas i övrigt av sentida lämningar från historisk tid i form av färdvägar och lägenhetsbebyggelser.

Utanför regementsområdet men inom det större detaljplaneområdet finns fynd av stenålderskaraktär. Dessa fynd indikerar att boplatslämningar från stenåldern kan finnas inom närområdet, få fynd från brons- och järnåldern. Då det inte har upptäckts några gravar eller gravfält i närområdet saknas troligen permanenta bosättningar från brons- och järnåldern. Då flera fångstgropar finns i närområdet kan det antas att området har använts för bete, jakt och insamling av timmer och ved.

Vid studier av historiska kartor visas att området utgjorts av utmarker till största del. Ingen bebyggelse finns inom området.

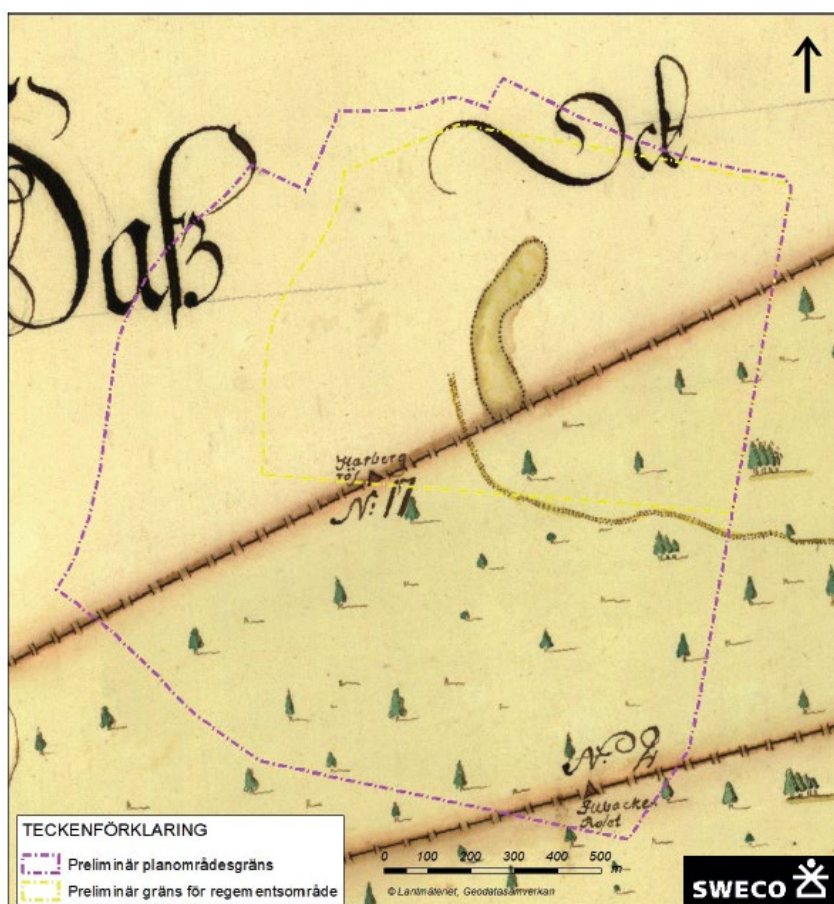


Bild: Skogsdelningskarta över Höja upprättad år 1718. Omedelbart sydväst om regementsområdet finns gränsmärket Harberg rös N:11. *Arkeologisk inventering inför detaljplan vid Harberget, Kristinebamns kommun, Värmlands län, Sweco 2023-05-12.*

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

Genom regementsområdet går den gamla landsvägen från Kristinehamn. Den finns utritad på kartor redan från 1700-talet men syns tydligt på denna häradsekonomska karta, troligen daterad sekelskiftet 1800/1900-talet.

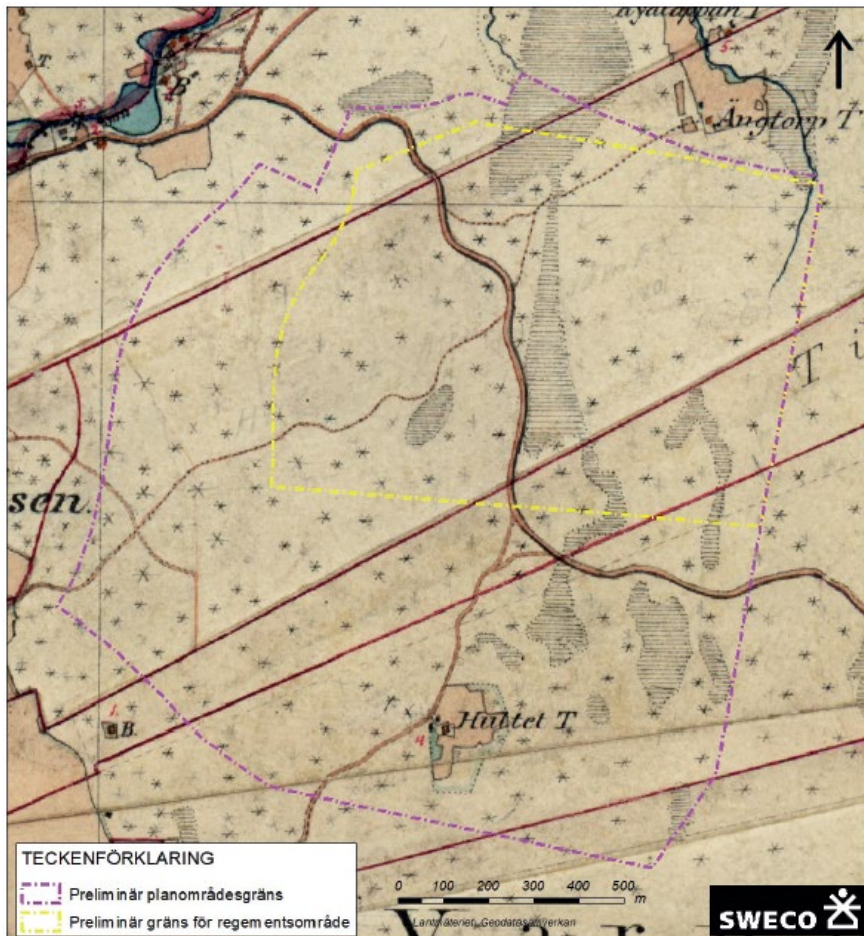


Bild: Utdrag ur häradsekonomska kartan (odaterad troligen sekelskiftet 1800/1900). *Arkeologisk inventering inför detaljplan vid Harberget, Kristinehamns kommun, Värmlands län, Sweco 2023-05-12.*

FORN- OCH KULTURLÄMNINGAR

Det finns inga registrerade forn- eller kulturlämningar inom regementsområdet. Inom detaljplaneområdet finns två lämningar, en fångstgrop och ett gränsmärke. Fångstgropen i områdets sydvästra del utgörs av en 6 meter bred och 1,7 meter djup grop som antas vara en fångstgrop för varg. Gropen är delvis skadad av en cykelstig vid dess södra vall.



Bild: Fångstgrop L2007:6354. *Arkeologisk inventering inför detaljplan vid Harberget, Kristinehamns kommun, Värmlands län, Sweco 2023-05-12.*

Inom detaljplaneområdets norra del finns en gränssten. Den har en inhuggen inskription: STADEN\369 M och antas vara en vägvisarsten. Inskriptionen kan tänkas visa att staden haft vägunderhåll i 369 meter, eller att det är 369 meter kvar till stadsgränsen. Metersystemet blev legalt i Sverige år 1879 så om M:et avser meter bör stenen vara yngre än så. För lantmäteriförrättningar infördes metersystemet år 1881.



Bild: Vägvisarsten, L2007:6767. *Arkeologisk inventering inför detaljplan vid Harberget, Kristinehamns kommun, Värmlands län, Sweco 2023-05-12.*

SKOG- OCH HISTORIAREGISTRET

Inventering enligt Skogsstyrelsens Skog- och historiaregister har genomförts. I nedanstående karta finns olika lämningar registrerade. Inom regementsområdet finns en plats som enligt traditionen ska ha utgjort en offerplats L2023:1738, inga spår fanns kvar på platsen vid inventeringen. Det finns också uppgifter om ett jaktvärn som utgörs av en stenmur vid ett större stenblock. Jaktvärn som förekommer i skogsterräng tros ha använts för jakt av olika typer av vilt.

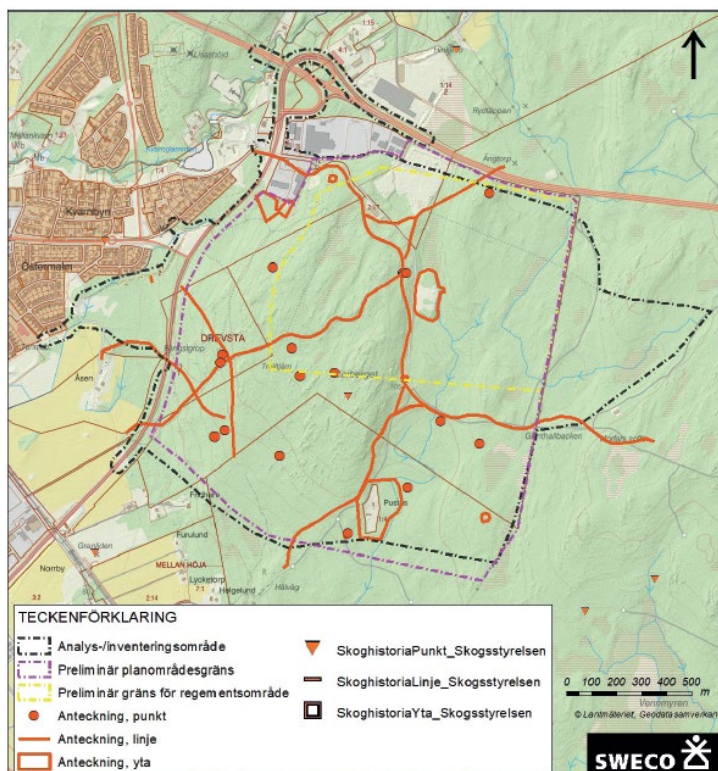


Bild: Indikationer från kartanalys och analys av höjddata samt skog- och historialämningar. *Arkeologisk inventering inför detaljplan vid Harberget, Kristinehamns kommun, Värmlands län, Sweco 2023-05-12.*

Intill den gamla landsvägen finns räcesstenar kvar på vissa platser.



Bild: Räcesstenar invid den äldre landsvägen söder om regementsområdet. *Arkeologisk inventering inför detaljplan vid Harberget, Kristinehamns kommun, Värmlands län, Sweco 2023-05-12.*

Slutsatser från kulturmiljöutredning

Den största påverkan på kulturmiljön i området i och med detaljplanens genomförande är att den gamla landsvägen kommer att bli otillgänglig för allmänheten på sträckan som går igenom det tänkta regementsområdet. Därför bör stor vikt läggas på att bibehålla vägens sträckning utanför regementsområdet och att vägmärket L2007:6767 och räckesstenarna kan bevaras.

I takt med att detaljplanen genomförs kan forn- och kulturlämningar komma att påverkas. Vid planering av kommande aktiviteter i närområdet bör de påträffade lämningarna sparas i möjligaste mån. Det gäller främst den registrerade fångstgropen, L2007:6354. I detaljplanen har lämningen fått ett skydd genom att inga byggnader får uppföras inom 50 meter från gropen. Om någon sorts påverkan inom 50 meter från gropen blir aktuell bör samråd ske med länsstyrelsen. Om gropen eller dess närområde påverkas av övningar eller dylikt bör gropen stängslas in i samråd med arkeologisk kompetens för att undvika skador på lämningen.

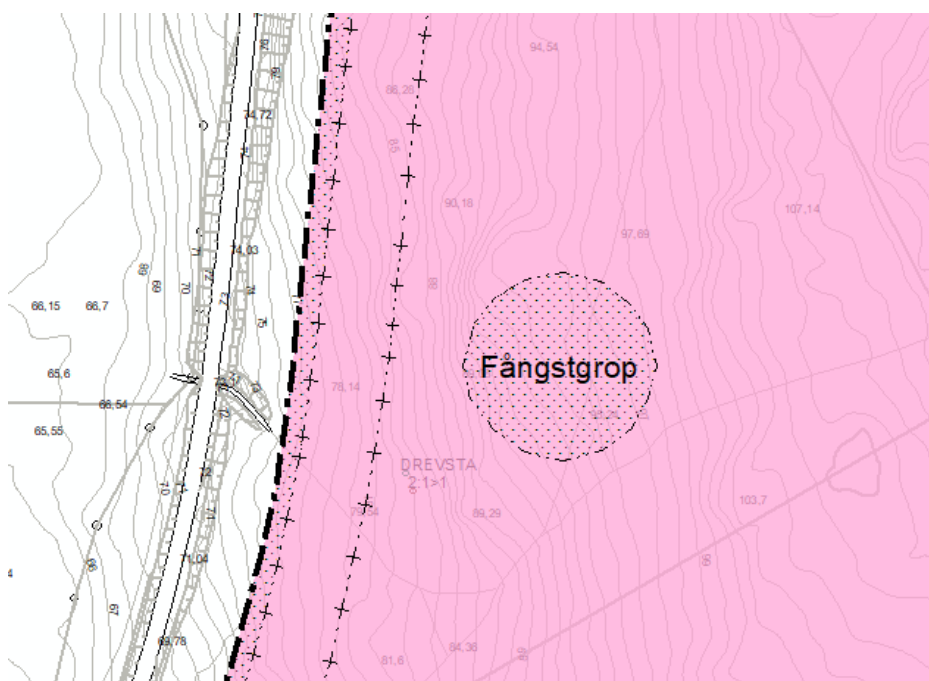


Bild: Fångstgropen får ett skydd mot uppförandet av byggnader på 50 meter från gropen.

FYSISK MILJÖ

Vegetationen på Harberget har karaktär av produktionsskog, huvudsakligen tall. Marken består av ett tunt moräntäcke med ytnära berg eller berg i dagen och relativt stor förekomst av stenblock. Jordtäcket tjocklek ökar något inom de lägre delarna utmed Varnumsleden. I norr är inslaget av berg mer markant genom tydliga bergsryggar och stup medan berget till stora delar döljs under ytan i söder. Mellan bergknallarna ligger små sankmarker med instängt vatten. Avrinningen från området sker dels mot Bodalsvägen/Varnumsleden dels mot en bäck öster om gamla Karlskogavägen. Det finns även inslag av äldre, övergiven tomtmark. Den gamla landsvägen löper igenom planområdet liksom flertalet stigar och leder. Skogen består framför allt av yngre tallskog.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling



Foto: Det finns gott om stigar inom planområdet.



Foto: Vegetationen på Harberget har karaktär av produktionsskog, huvudsakligen tall.

Nuvarande bebyggelse

Inom planområdet finns tre byggnader. En ett kallförråd som är uppförd 1980 av Byggnadskontoret Bergslagens militärområde och två byggnader som tillhör en privatbostad.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling



Bild: Inom planområdet finns tre byggnader. Dessa kommer att ingå i det övergripande regementsområdet när regementet är utbyggt.



Foto: Befintligt kallförråd.

BEFINTLIG TEKNIK

Vatten- och avlopp

Spillvatten- och dricksvattenledningar finns i Bodalsvägen. El-ledningar finns indraget till de två befintliga byggnaderna från norr respektive söder. Tele- och fiberledningar löper genom planområdet

Dagvatten

Området är inte anslutet till dagvattennätet idag.

Fjärrvärme

I dagsläget finns ingen fjärrvärme i området.

EI

El-ledningar finns indraget till de två befintliga byggnaderna från norr respektive söder och tillhandahålls av Kristinehamns Elnät AB.

Tele och fiber

Skanova och Global Connect har genomgående ledningar inom planområdet. Dessa kommer behöva flyttas vid ett plangenomförande.

SERVICE

Kommersiell service

Visst utbud av kommersiell service finns i verksamhetsområdet omedelbart nordväst om planområdet. Övrig kommersiell service framför allt i centrala Kristinehamn.

Offentlig service

I centrala Kristinehamn finns ett brett utbud av offentlig service så som skolor, vårdcentral, tandläkare m.m.

Tillgänglighet

Tillgängligheten till planområdet är god med tanke till den planerade verksamheten. Området ligger i direkt anslutning till korsningen mellan riksväg 26 och E18. En ombyggnation av befintlig korsning vid riksväg 26 och Bodalsvägen samt en helt ny infart ökar tillgängligheten med motorfordon. En upprustning av en gång- och cykeltunnel under riksväg 26 kommer att göra gång- och cykelanslutning till området trafiksäker och attraktiv. Med kollektivtrafik nås området via lokalbuss från Kristinehamns resecentrum. Idag är närmsta hållplatser Kolarstigen och Övre Kvarn knappt 500 meter från entrén till regementet. I samband med att regementet byggs kommer linjen att förlängas fram till regementet.

Avfall

Kristinehamns kommun tillhandahåller tjänster för hantering av verksamhetsavfall och debiterar enligt kommunens taxa. Verksamheten ska bedrivas i enlighet med kommunens renhållningsordning och renhållningsanvisningar.

TRAFIK

I och med etableringen av det nya regementet kommer trafiken att öka till och från planområdet. Regementet planeras utifrån att ha upptill ca 350 anställda samt ytterligare 350 värnpliktiga, med

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

möjlighet att öka upp till 1000 anställda och 750 värnpliktiga till år 2040. Regimentet utgörs av en artilleribataljon som kommer inhysa ca 250 militära fordon. Utöver det dagliga trafikflödet som väntas av den dagliga verksamheten har utrymme i planeringen av området tagits för besök av internationella förband, huvudsakligen inkomna från östra eller södra delarna av landet. En trafikutredning har utförts för att utreda och analysera det befintliga vägnätets kapacitet samt komma med förslag på åtgärder för att stärka upp trafiksystemet kopplat till den kommande regementsetableringen, *Inledande trafikutredning Harberget, Förslag till väkanslutningar till det nya regementet A9 på Harberget i Kristinehamns kommun, Sweco 2023-11-07*.

Den kommande återetableringen av regementet kommer att ställa krav på den befintliga väginfrastrukturen, både den kommunala och statliga. Utredningen fokuserar på hur den tillkommande trafik som regementet medför på de mest trafikerade vägarna i området, riksväg 26 och E18 bör hanteras.

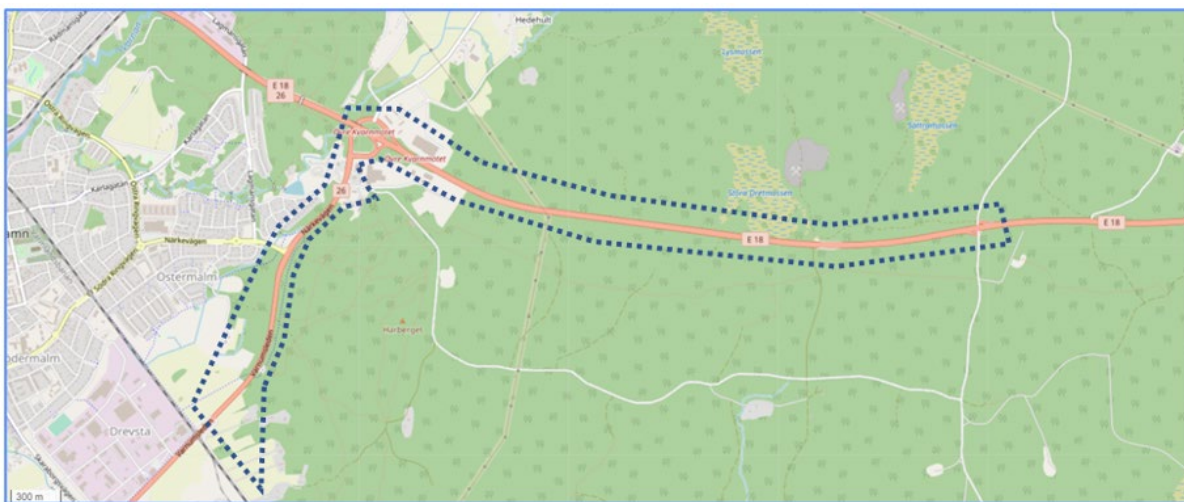


Bild: Trafikutredningens analysområde. *Inledande trafikutredning Harberget, Förslag till väkanslutningar till det nya regementet A9 på Harberget i Kristinehamns kommun, Sweco 2023-11-07*.

Trafikutredningen har utgått från en metodik som används vid åtgärdsvalsstudier (ÅVS:er) vid trafikplanering. Arbetssättet handlar om att lösa problem och tillgodose behov. Arbetismetodiken för en ÅVS delas upp enligt en särskild princip där fyra faser upprättas:



Bild: De fyra steg som använts inom ramen för trafikutredningen. *Inledande trafikutredning Harberget, Förslag till väkanslutningar till det nya regementet A9 på Harberget i Kristinehamns kommun, Sweco 2023-11-07*.

Utredningen har fokuserat på stegen förstå situationen, pröva tänkbara åtgärder och rekommendera åtgärder.

Ett verktyg för att uppnå detta är den så kallade fyrstegsprincipen. Fyrstegsprincipen har för avsikt att analysera och finna trafiklösningar med hållbarhet i fokus. Den ska på ett så effektivt sätt som möjligt möta efterfrågan för olika transportsystem med minimal omvärldspåverkan och resursförbrukning. Principen utgörs av fyra steg:

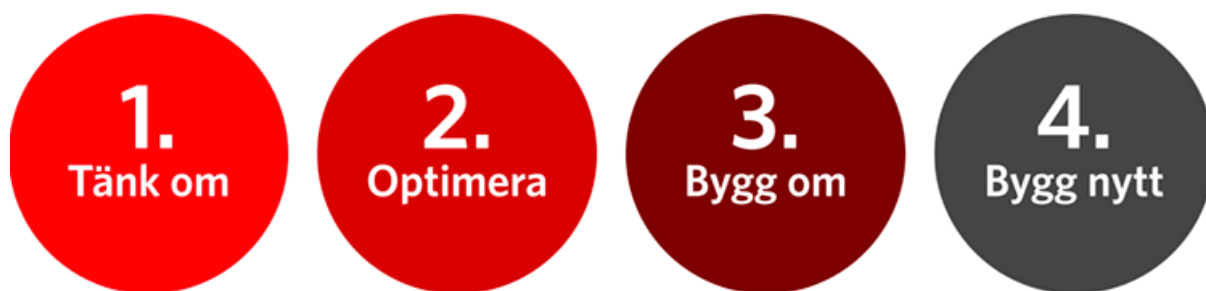


Bild: Fyrstegsprincipens fyra steg. *Fyrstegsprincipen - Bransch (trafikverket.se)*

Arbete enligt fyrstegsprincipen innebär att det eftersträvas att hitta lösningar som hamnar inom steg 1. eller 2. Utgångspunkten i trafikutredningen har varit att ta fram åtgärdsförslag som bygger på smärre upprustningar eller ombyggnationer. Behovet av fysiska åtgärder för att ge tunga, militära fordon åtkomst till det allmänna vägnätet går emellertid inte att lösa med annat än steg 3 eller 4 åtgärder.

För att kunna analysera vad ett genomförande av detaljplanen innebär har simuleringar av trafiken utförts i verktyget PTV Vissim. Modellen har kalibrerats mot tillgängliga trafikmätningar i det studerade området och kapacitetskorningar för att få en bild av belastningsgraden har genomförts i verktyget Capcal. Olika scenarier har studerats enskilt och simulerats under för- och eftermiddagens maxtimme, 07-08 och 16-17. Efter analysarbetet har olika åtgärder föreslagits som sedan kapacitetstestas.

Tidshorisont för åtgärdernas genomförande

Trafikutredningen till denna detaljplan har studerat trafikeringsmöjligheter för ett fullt utbyggt regemente enligt dimensioneringsantaganden som gjorts inom ramen för arbetet med Fortifikationsverkets inplaceringsstudie. En eventuell utökning av regementet utöver detta saknar formella beslut och om en sådan inriktning blir aktuell i framtiden behöver trafiklösningarna ses över inom ramen för den nya inriktningen.

Befintlig trafikinfrastruktur

Planområdet ligger i anslutning till två stora genomfartsleder, E18 och riksväg 26. E18 sträcker sig bland annat mellan Oslo och Stockholm, och har förbi planområdet en hastighetsgräns på 100 km/tim. Vägen är utformad som en mötesseparerad väg med 2+1 körfält. Riksväg 26 går från Halmstad i söder till Mora i norr, och har förbi planområdet en hastighetsgräns på 70 km/tim med undantag för korningen till Bodalsvägen där hastighetsgränsen är 50 km/tim. De två vägarna möts vid E18 trafikplatsen Övre Kvarnmotet, nordväst om planområdet.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling



Bild: Uppmätta trafikmängder under maxtimme 07.00-08.00 och antal procent tung trafik. Inledande trafikutredning Harberget, Förslag till väganslutningar till det nya regementet A9 på Harberget i Kristinehamns kommun, Sweco 2023-11-07.

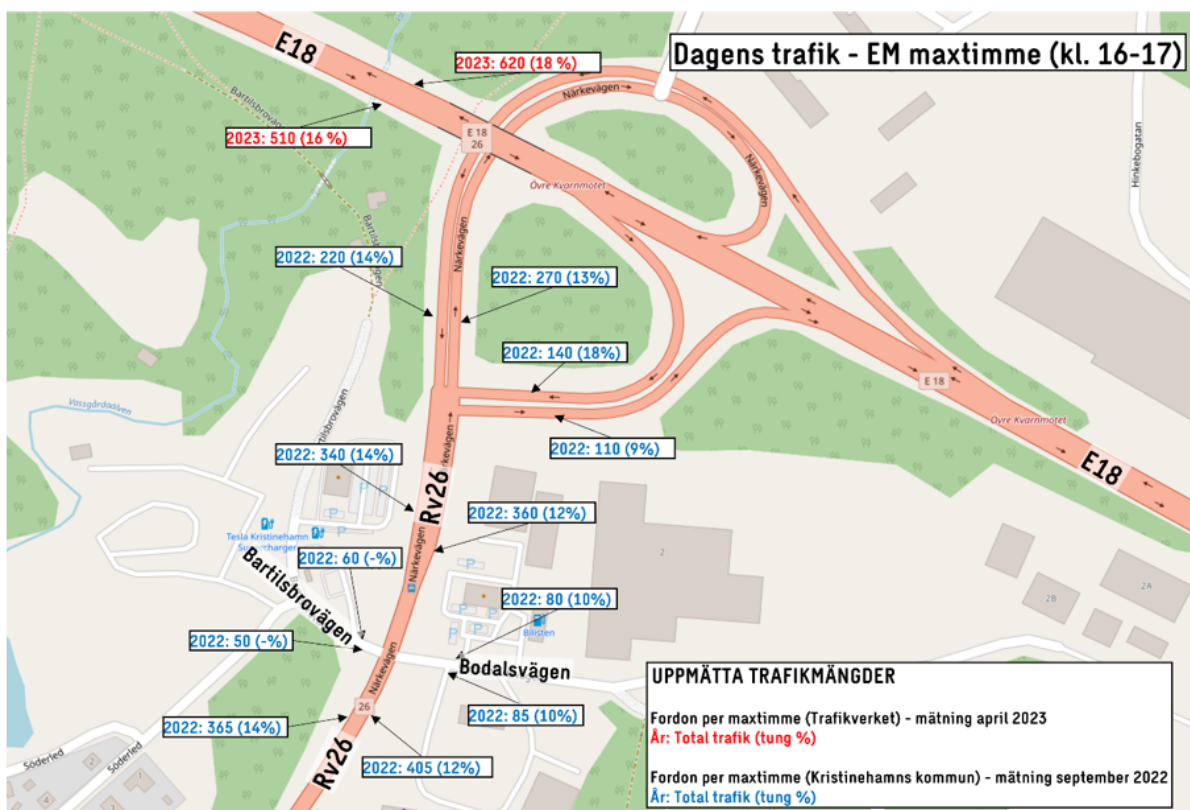


Bild: Uppmätta trafikmängder under maxtimme 16.00-17.00 och antal procent tung trafik. Inledande trafikutredning Harberget, Förslag till väganslutningar till det nya regementet A9 på Harberget i Kristinehamns kommun, Sweco 2023-11-07.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

Inom ramen för trafikutredningen har modellkörningar utförts för att bedöma belastningarna på korsningen riksväg 26 och Bodalsvägen. De visar att korsningens kapacitet med dagens trafiksiffror inte överstiger acceptabel belastning. För att kunna bedöma om korsningens utformning har tillräckligt god trafiksäkerhet och kapacitet med den planerade ökningen av trafiken i området, används prognoser.

Trafiken räknas upp till prognosår 2040 med hjälp av Trafikverkets uppräkningsstal. Utöver detta har omkringliggande verksamheter och de maxtal i trafikallstring som de gällande detaljplanerna medger och trafikuppräkningsstal för lätt- och tung trafik lagts till prognosen. Sammantaget ger detta en bild av hur trafiken skulle kunna se ut 2040 med ett maxscenario.

| | Basprognos 2017–2040 | Förändring [%/år] | Uppräkning 2023–2040 [%] |
|----------------------------------|----------------------|-------------------|--------------------------|
| Lätt trafik (145: Längs E18 VVÄ) | 1,16 | 0,65% | 12,3% |
| Tungtrafik (Värmland) | 1,57 | 1,98% | 42,3% |

Bild: Den generella trafikökningen baserad på Trafikverkets basprognos för Värmland. *Inledande trafikutredning Harberget, Förslag till väganslutningar till det nya regementet A9 på Harberget i Kristinehamns kommun, Sweco 2023-11-07.*

Prognoserna i trafikanalysen har gjorts i fyra steg:

| | Årtal | Beskrivning |
|-------------------------|-------|--|
| Steg 1 - Nulägestrafik | 2023 | Uppmätta trafikmängder |
| Steg 2 Delprognos 2 | 2040 | Bedömning av de generella trafikmängderna i området år 2040, addering på de uppmätta mängderna |
| Steg 3 - Delprognos 3 | 2040 | Ytterligare addering av trafik, på grund av närliggande detaljplanering. |
| Steg 4 - Projektprognos | 2040 | Ytterligare addering av trafik, på grund etablering av Regementet A9 på Harberget |
| Steg 5 – Stresstest | 2040 | I steg fem känslighetstestar vi kapaciteten i de utformningsalternativ vi tar fram genom att dubblera den framtida trafikillväxttakten i steg 2 fram till år 2040, vilket ger cirka 30 % mer trafik än i projektprognosen. |

Bild: Sammanställningstabell för trafikprognoser. *Inledande trafikutredning Harberget, Förslag till väganslutningar till det nya regementet A9 på Harberget i Kristinehamns kommun, Sweco 2023-11-07.*

Utifrån det sammantagna resultatet från prognoserna har olika typer av utformningar på trafiklösningar kapacitetstestas varefter vissa har valts bort ett slutgiltigt förslag på åtgärder för att hantera trafiken har tagit form.

Trafikalstring från regementet

Trafikalstringen har beräknats utifrån planeringsunderlag som utgår ifrån att ett fullt utbyggt regemente kommer ha ca 1000 anställda i form av militär personal, värnpliktiga och civil personal.

En bedömning har gjorts att de anställda dagspendlar under normal arbetstid (mellan kl. 07:30 och 16:30) måndag till fredag. De värnpliktiga bedöms veckopendla med kollektiv anslutning söndag kväll och hemfärd på fredagar. Då värnpliktiga har fria resor med kollektivtrafik är det troligt att en betydande del av dem använder sig av detta färd sätt. Utöver rena persontransporter

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

tillkommer varutransporter och liknande. Trafikanalysen hanterar endast tillkommande trafik från de anställda eftersom de bedöms dagspendla under förmiddagens och eftermiddagens maxtimme. Värnpliktigas arbetsresor antas inte belasta dessa tider.

Färdmedelsfördelningen på resmönstret utgår från Värmlands resvaneundersökning från år 2014 för resor till arbete som visar på att 65 procent av personalens arbetsresor sker med egen bil.

Det bedöms att 1 000 anställda och en bilandel på 65% bör resultera i cirka 2 000 fordonsrörelser till och från regementet under en vardag. I siffran ingår förutom resa till och från jobb ett antal tjänste- och ärenderesor och andra liknande resor. De 2 000 fordonsrörelserna är ett antagande om att dygnstrafiken är cirka 3 ggr morgonrusningstrafiken, som bedöms vara cirka 650 fordon.

För att bedöma dimensionering av vägar och korsningar har morgonmaxtimmen använts som dimensioneringsgrund, dvs 650 fordonsrörelser. Utöver de anställda antas ca 10 lastbilar ge upphov till fordonsrörelser.

Regementet kommer bestå av en artilleribataljon med 250 militära fordon av olika slag. Det kommer vara möjligt för regementet att ta emot internationella förband som kommer och vilar innan de ger sig av vidare. Beräkningar varifrån olika typer av besökande förband kan tänkas komma är en del av trafikprognosen.

När det kommer till arbetsresor bedöms den tillkommande trafiken från de anställda vara en kombination av lokala och regionala resor beroende på var de anställda är bosatta.

60 % av de anställda bedöms bilpendla antas bo någon annanstans än i Kristinehamns tätort och betraktas därmed som regional trafik. 40 % antas komma ifrån olika delar av tätorten.

Övrig trafik

För att få en så verklighetstrogen prognos som möjligt har trafikutredningen tagit hänsyn till övrig möjlig utveckling i området. En etablering av en snabbmatskedja intill den befintliga McDonalds-restaurangen nordväst om korsningen riksväg 26 och Bodalsvägen samt tillkommande bebyggelse som på sikt skulle kunna vara en följd av ett pågående planprogram för Kvarndammen.

Regementets behov av angöringspunkter

Inom ramen för trafikutredningen har Försvarmaktens behov av två skilda infarter från riksväg 26 tagits med i beräkningarna. Den befintliga infarten vid Bodalsvägen är tänkt att hantera personalresor, varutransporter och liknande resor, och en ny infart söderut ska hantera militära fordon. Dessutom kommer en reservutfart öster om planområde ut på E18 att användas i undantagsfall.

Resmönster personalresor

Efter analys antas att 60 procent av de anställda på regementet som bilpendlar bor i annan ort än Kristinehamns tätort, av dessa antas 80 procent (30+50) komma ifrån E18, 20 procent via riksväg 26. Av de som kommer med bil från Kristinehamn antas de flesta angöra området via Närkevägen. Medan 20 procent antas komma via E18 från väster och 30 procent via riksväg 26.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

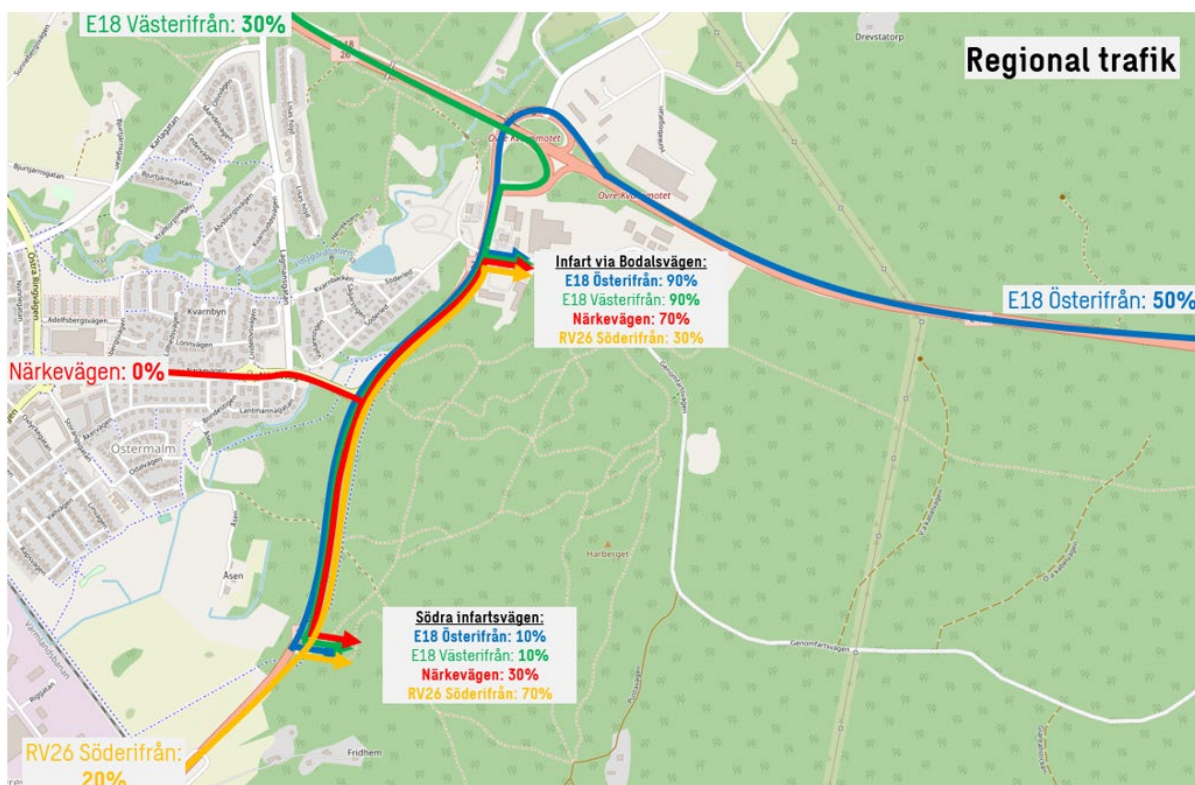


Bild: Trafikfördelningen för den regionala trafiken av den totala tillkommande trafiken från de anställda på regementet. *Inledande trafikutredning Harberget, Förslag till vägan slutningar till det nya regementet A9 på Harberget i Kristinehamns kommun, Sweco 2023-11-07.*

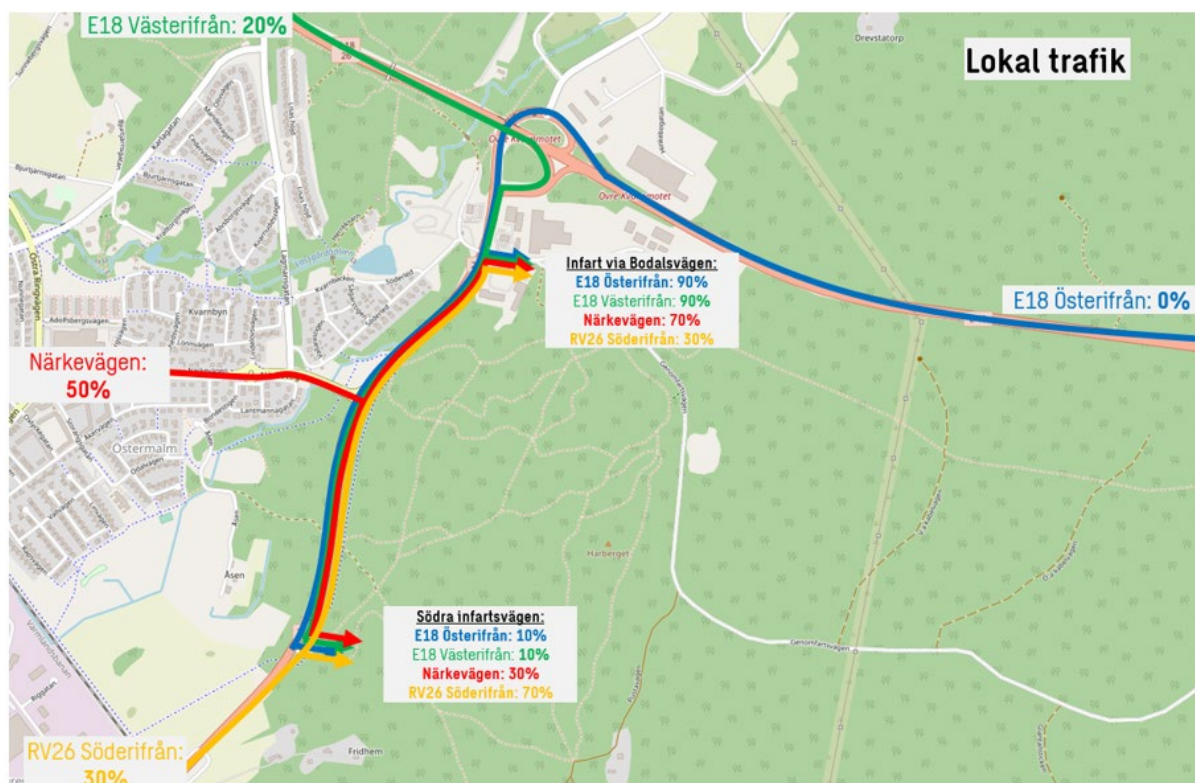


Bild: Trafikfördelningen för den lokala trafiken av den totala tillkommande trafiken från de anställda på regementet. *Inledande trafikutredning Harberget, Förslag till vägan slutningar till det nya regementet A9 på Harberget i Kristinehamns kommun, Sweco 2023-11-07.*

Resultat av prognos och regementsetablering

För att få en bild av trafiksituationen efter regementsetableringen redovisas trafikmängden under förmiddagens- och eftermiddagens maxtimme med uppräknig till trafikprognos 2040 och tillkommande trafik från närliggande exploateringar (inklusive tillkommande trafik från regementet).



Bild: Trafikmängd för prognosår med regemente under förmiddagens maxtimme. Inledande trafikutredning Harberget, Förslag till väganlutningar till det nya regementet A9 på Harberget i Kristinehamns kommun, Sweco 2023-11-07.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling



Bild: Trafikmängd för prognosår med regemente under eftermiddagens maxtimme. *Inledande trafikutredning Harberget, Förslag till väganlutningar till det nya regementet A9 på Harberget i Kristinehamns kommun, Sweco 2023-11-07.*

Specifika trafikbeteenden kopplade till regementet

Ett regemente är ingen vanlig arbetsplats där motortrafiken mer eller mindre består av personbilar och varutransporter. Ett artilleriregemente med grundläggande soldatutbildning innebär närvaro av en mängd olika militära specialfordon och, för dessa, specifika fordonsrörelser. Exempel på ett sådant specialfordon är Archer med tungdragare, vilken är 14,3 meter lång och 3 meter bred med en totalvikt på 35 ton.



Bild: Fordonstypen Archer, en variant av artilleripjäsen Haubits 77B, där pjäsens överlavett har monterats på en terrängvagn som dras av en tungdragare. *Inledande trafikutredning Harberget, Förslag till väkanslutningar till det nya regementet A9 på Harberget i Kristinehamns kommun, Sweco 2023-11-07.*

Militära fordon rör sig ibland i kolonner på våra vägar, där ett antal fordon tar följe på varandra utan att tillåta för instickande fordon att bryta kolonnen. När en kolonn lämnar område är det vanligast förekommande är att 3–5 fordon kör samlat, därefter följer ett pausintervall på cirka fem minuter innan nästa fordonsvåg släpps iväg. Kolonner kan även bestå av ett större antal fordon och då kan köbildning uppstå. Dessa typer av kolonner undviks om möjligt.

Kolonnerna riskerar dessutom att sakta ner trafikflödet då många militära fordon inte når den hastighetsgräns som vägen är reglerad för.

Det nya regementet kommer ligga strategiskt placerat på lagom övernattningsavstånd för många förband som ska vidare till olika typer av övningar på t.ex. Villingsberg eller Trängslet. En trafiklösning för regementet måste därför ta höjd för att kunna hantera dessa typer gästande förband på besök.

Ett annat avvikande trafikalt beteende uppstår i planområdets närhet under sportlovsveckorna. Då ökar trafiken som passerar området under helgerna då det är stugbyte i skidorterna norr ut. Trafiken mättes under vecka 6 och 7 2023 för att se om och hur mycket trafiken ökade under dessa dagar. Resultatet visar att trafikökningen varierar mellan att flödet är samma som normalt till ca 130 procents ökning under ett antal timmar (söndag vecka 7).

De värnpliktigas träning till att kunna framföra tunga militärfordon

På regementet kommer värnpliktiga att utbildas för att kunna hantera tunga militärfordon. Den grundläggande soldatutbildningen startar normalt efter sommaren och inleds med allmän militärutbildning. Under hösten inleds fordonsutbildningen. I början av utbildningen övningsskör de värnpliktiga inne på regementet, senare i utbildningen börjar de övningssköra på bestämda rutter inne i Kristinehamn som utgörs av förutbestämda slingor på kommunens allmänna vägnät, slingor som bestäms i samråd med kommunen. Övningsskörningen genomförs med enskilda fordon, alltså ej i större klungor. Däremot kan 20 fordon komma att vara ute på olika slingor

samtidigt. Efter årsskiftet inleds så kallad förbandsövningsperiod för att de värnpliktiga till sist vara redo att köra ut på längre uppdrag utanför kommunen, ofta öster ut till Villingsberg i Karlskoga eller nordväst till Trängslet i Dalarna.

Slutsats nuläge

Trafiksystemet som det ser ut idag anses vara tillfredsställande och föranleder inga åtgärder varken för nuläge eller kopplat till prognosår 2040. Planerandet av ett nytt regemente skapar dock andra förutsättningar. När trafikstringen kopplat till det nya regementet ska bedömas tas möjliga förändringar i närområdet med i beräkningarna för att få en så realistisk prognos av trafiksituationen som möjligt. Därför har en uppskattning av trafikökningen kopplat till eventuella exploateringar i form av möjliga verksamheter eller bostäder beaktats i analysen.

Analysen visar att för att kunna skapa en säker trafikmiljö i och med regementsetableringen behöver vissa åtgärder på statligt och kommunalt vägnät genomföras. Kapaciteten i trafiksystemet som det ser ut idag räcker inte till. Den främsta kapacitetsbristen uppstår i korsningen mellan riksväg 26 och Bodalsvägen/Bartilsvägen. Även oskyddade trafikanters passage över riksväg 26 i denna korsning bedöms vara så osäker att den behöver åtgärdas. Åtgärderna kan bestå både av kapacitetshöjande åtgärder i vägnätet, trafiksäkerhetsförhöjande åtgärder samt att försöka minska efterfrågan på bilresor till Harberget genom att förbättra tillgängligheten till Harberget för alternativa färdmedel såsom gång, cykel och kollektivtrafik. Utöver detta behöver regementet en ytterligare in- och utfart på riksväg 26 som ska användas främst till de militära fordonen. I analysen har hänsyn tagits till de mycket speciella trafikbeteenden som genereras av verksamheten på regementet, både avseende förarutbildning och de udda militärfordonen som är både tunga, breda, långa och långsamma, ibland även med begränsad sikt för föraren. De åtgärder i korsningar som föreslås är utformade för att kunna hantera dessa speciella krav. Enligt uppgift från förarutbildare vid Tungtransportkompaniet vid Skaraborgs regemente P4 i Skövde bör en cirkulationsplats som Försvarsmakten vill övningsköra i inte ha sidoräcken och om möjligt vara fri från stolpar och skyltar. Refuger bör vara förlåtande och överkörningsbara.

Föreslagna åtgärder

Inom ramen för trafikutredningen har ett antal åtgärder studerats och analyserats, bland annat genom fyrstegsprincipen. Utredningen visar att fyra åtgärder krävs för att skapa en säker trafikmiljö med tillräcklig kapacitet för att möjliggöra den kommande regementsetableringen.

Åtgärd 1 - Norra infarten som enkelfilig cirkulationsplats med passage för cykel i söder och väster och med extra höger-ut svängfält från öster mot norr samt dubbelfilighet norrut.

För att klara trafiken som genereras av regementsetableringen behöver korsningen riksväg 26 och Bodalsvägen/Bartilsvägen byggas om. I detaljplaneförslaget föreslås en cirkulationsplats med ett högersvängfält från öster mot norr samt dubbelfilighet norrut och med en passage för gång- och cykel i söder. Det finns planstöd för en cirkulation i gällande detaljplan och den nu föreslagna cirkulationen rymmer i den område som är planlagt för cirkulation.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

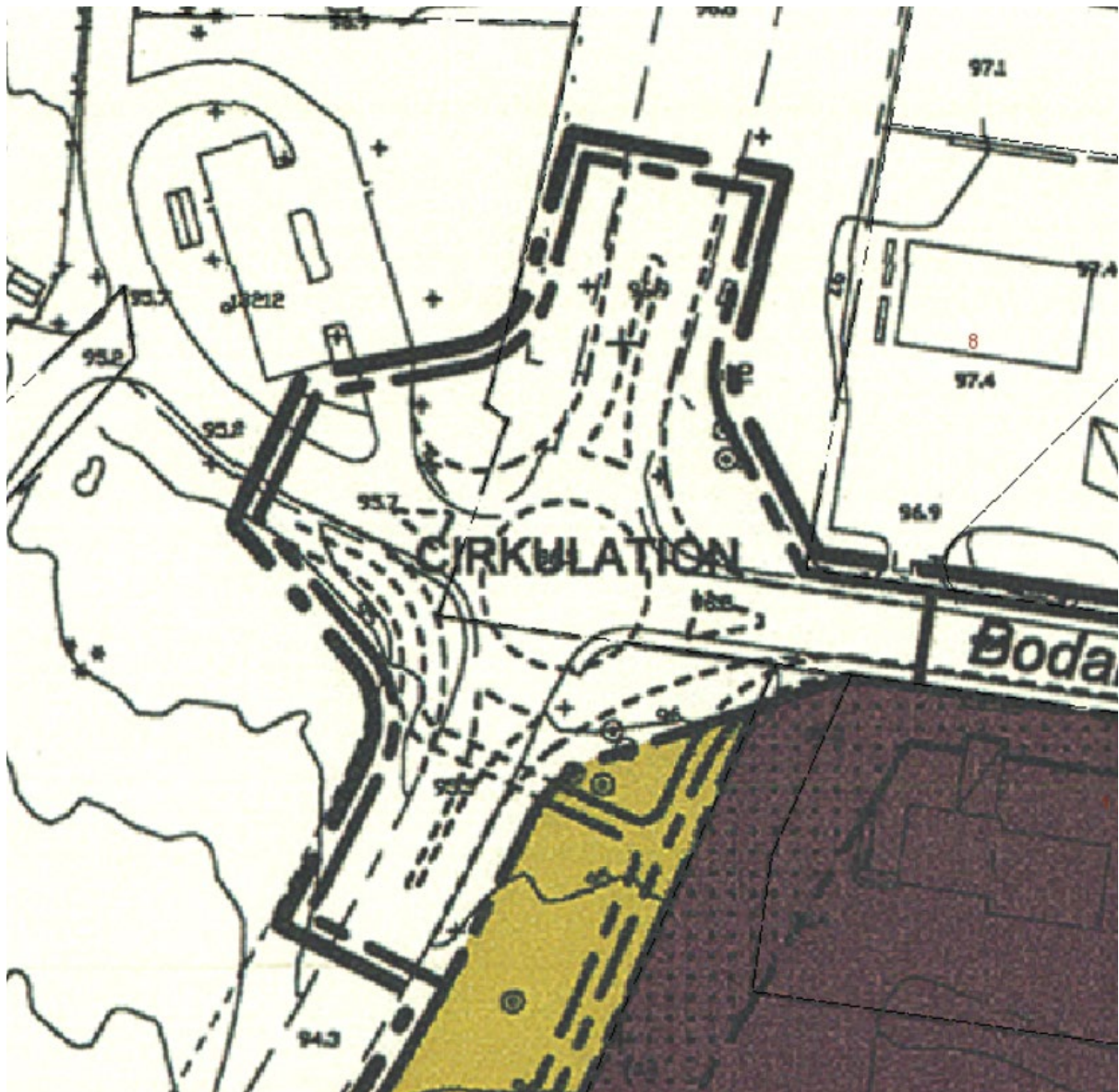


Bild: Utsnitt från gällande detaljplan 480 – Detaljplan för Harberget.



Bild: Föreslagen utformning av korsningen riksväg 26 och Bodalsvägen/Bartilsvägen. Enkelfilig cirkulationsplats med passage för cykel i söder och väster och med extra höger-ut svängfält från öster mot norrsamt dubbelfilighet norrut. Förslag på gc-kopplingar i orange. *Inledande trafikutredning Harberget, Förslag till väganslutningar till det nya regementet A9 på Harberget i Kristinehamns kommun, Sweco 2023-11-07.*

En cirkulationsplats enligt förslaget bedöms ge tillräcklig kapacitet för både regementet och de andra kända exploateringarna i området. Den bedöms tåla cirka 35% mer trafik än trafikprognosen kopplat till de kända förändringarna i området. En cirkulationsplats är en effektiv utformning för att få ett bra flöde på trafiken på ett hastighetsdämpande sätt. Det är inte lämpligt för oskyddade trafikanter att korsa riksväg 26 på denna plats. För att tydliggöra att passager är olämpliga bör området intill utformas på ett sätt som inte uppmuntrar till övergång, t. ex. med buskage. Dock ska det även i den kommande cirkulationen finnas en öppning i refugen så att oskyddade trafikanter som ändå väljer att korsa vägen har ett skydd i mitten av vägen.

Den föreslagna cirkulationsplatsen utformas med 12 meter innerradie och 20 meter ytterradie vilket ger en körfältsbredd på 8 meter och inkluderar ett 2 meter brett överkörningsbart brätte som behöver nyttjas då tungdragare med släp färdas i cirkulationen. Refugerna bör utformas förlåtande och överkörningsbara. Sidoräcken bör undvikas. Den är dimensionerad för att klara genomfart och cirkulation av specialfordon såväl som Archer med tungdragare. Körfältsbredden är tillräckligt bred för att typfordon Lmod samt Lspec ska kunna färdas genom hela cirkulationen utan att göra intrång på rondellens brätte. Utformningen är körspårstestad även för de långa lastbilar (fordonståg) på upp till 34,5 meter som kommer tillåtas trafikeras delar av det svenska vägnätet från den 1 december 2023.

En konsekvens för intilliggande fastigheter Graniten 7 och 8 är att vissa mindre justeringar i in- och utfartsriktningar krävs för att upprätthålla en säker trafikmiljö.

Trafiksäkerhetsbedömning

Trafiksäkerheten i den föreslagna typen av cirkulationsplats bedöms vara god. De oskyddade trafikanter som vill passera korsningen söder om cirkulationen erbjuds en förbättrad passage jämfört med dagens. Cirkulationsplatsen i sig gör att fordonshastigheterna är låga och risken för allvarliga skador för de oskyddade trafikanterna bedöms som låg. Om det på sikt skulle visa sig att flödena av oskyddade trafikanter visar sig bli stora och börjar påverka kapaciteten vid cirkulationsplatsen bör antingen en flerfältig cirkulation med en signalreglerad passage eller planskild passage studeras.

Åtgärd 2 - Södra infarten som trevägskorsning med 130 meter vänstersvängfält.



Bild: Trevägskorsning med vänstersvängfält till Harbergets södra anslutning. *Inledande trafikutredning Harberget, Förslag till väganlutningar till det nya regementet A9 på Harberget i Kristinehamns kommun, Sweco 2023-11-07.*

Regementet behöver ha två anslutningar ifrån riksväg 26. Den föreslagna platsen ligger söder om den befintliga infarten vid Bodalsvägen. Forsvarsmakten ser ett behov av att regelmässigt kunna köra in och ut med så kallade grupperheter av tunga militärfordon här, (5 fordon á cirka 15

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

meter). Därför föreslås en trevägskorsning med ett vänstersvängfält i södergående riktning på riksväg 26. Vänstersvängsmagasinet är utformat 130 meter långt och tillåter därmed för en hel gruppenhet att ställa upp innan infart mot Harberget. Svängfältets horisontalkurvor är utformade med tillräcklig storlek för att samtliga fordonstyper kan färdas i befintlig hastighetsbegränsning 70 km/h. Vänstersvängfältet bör därför inte ha hastighetsdämpande effekt på trafiken i nord-sydlig riktning på riksväg 26. Körfältsbredden är tillräckligt bred för att alla aktuella typfordon ska kunna färdas genom korsningen i alla dess delar. Utformningen är körspårstestad även för de långa lastbilar (fordonståg) på upp till 34,5 meter.

Trafiksäkerhetsbedömning

Trafiksäkerheten i den nya trevägskorsningen bedöms vara god. Den gång- och cykelport som finns på platsen idag har en mycket ringa användning. I arbetet med att bygga den nya korsningen kan den läggas igen eller behållas/breddas. Om porten under vägen ska behållas behöver den rustas upp så att den upplevs som mer trygg än idag, (god sikt, belyst och torr).

Åtgärd 3 – Justering Kvarnmotet för att anpassas till den föreslagna cirkulationen med höger-ut svängfält.



Bild: Utformningsförslag på Kvarnmotets trafikplats för att hantera ett extra körfält söderifrån. *Inledande trafikutredning Harberget, Förslag till vägenslutningar till det nya regementet A9 på Harberget i Kristinehamns kommun, Sweco 2023-11-07.*

När vi tillför ett extra körfält söderifrån behöver den första korsningen i Kvarnmotet på väg 26 justeras för att undvika att fordon kör i dubbelbredd rakt genom korsningen.

Åtgärd 4 - Upprustning av gång och cykelvägnät vid Norra Porten.



Bild: Befintlig gång och cykelbana under riksväg 26 genom "Norra Porten". Inledande trafikutredning Harberget, Förslag till väkanslutningar till det nya regementet A9 på Harberget i Kristinehamns kommun, Sweco 2023-11-07.

Det finns tre gång- och cykelportar som binder samman Harberget med tätorten Kristinehamn. Dessa är av varierande standard och behöver rustas upp för att göra arbetspendling med cykel till ett fullgott alternativ jämfört med att välja bilen. Portarna under riksväg 26 är värdefulla då de möjliggör en trafiksäker passage under vägen för oskyddade trafikanter. Av de tre gång- och cykelportarna bedöms porten längst i norr vara den port som i huvudsak kommer att användas för gång- och cykeltrafiken mellan Harberget och Kristinehamns centrala delar.

Vid denna port finns goda möjligheter att anlägga en kombinerad gång- och cykelbana med god standard, dvs. 3 meter bred och belagd med asfalt.

Området för den beskrivna åtgärden ligger utanför detaljplanens område men innebär en upprustning av befintlig gång- och cykelväg och har planstöd i gällande plan.

Åtgärd 4 - Bodalsvägen västra del upprustas avseende ytskikt, sektion och infarter.

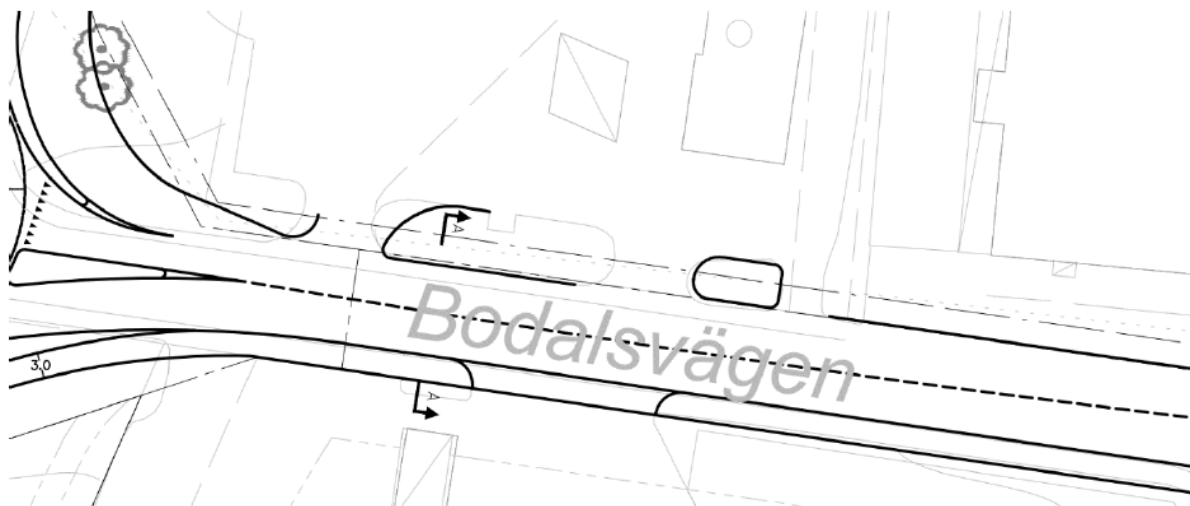


Bild: Utformningsskiss över hur Bodalsvägen bör utformas med gång- och cykelbana. Inledande trafikutredning Harberget, Förslag till väganlutningar till det nya regementet A9 på Harberget i Kristinehamns kommun, Sweco 2023-11-07.

Trafiken kommer att öka avsevärt på Bodalsvägen i och med regementsetableringen och därför behöver Bodalsvägen rustas upp och tydliggöras med hänsyn till trafiksäkerhet kopplat till in- och utfarter till intilliggande fastigheter.

Då Harberget huvudsakligen ligger söder om Bodalsvägen är det troligt att gående och cyklister främst vill färdas på den södra sidan av Bodalsvägen. Att passager över/under väg 26 också ligger söder om Bodalsvägen förstärker denna bedömning. Det bör det säkerställas att gång- och cykelbanan på södra sidan av Bodalsvägen separeras med tydligt markerade kantstenar. Gång- och cykelbanan rekommenderas 3 meter bred och belagd med asfalt. På Bodalsvägens norra sida, mot fastigheterna Graniten 7 och 8, krävs trimningsåtgärder på befintliga refuger. Dels för att göra plats åt tillkommande högersvängfält i cirkulationen, dels för att fortsatt vara åtkomlig för tankbilar som angör den befintliga drivmedelsstationen på Graniten 7. Det förutsätts att en tankbil angör via den västra infarten och lämnar området via den östra infarten. Området för beskrivna åtgärder på Bodalsvägen ligger utanför detaljplanens område men är planlagt som GATA i gällande plan och har därmed planstöd.

Trafiksäkerhetsanalys

Trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter bedöms bli betydligt bättre än idag genom att trottoaren tydliggörs och infarten till fastigheten söder om Bodalsvägen smalnas av.

Åtgärd 5 – Gång- och cykelväg väster om riksväg 26.

De planskilda underfarterna är av stort värde vad gäller trafiksäkerhet då oskyddade trafikanter kan transporteras mellan den östra och västra sidan av riksväg 26 utan att behöva korsna vägen. Av de tre existerande gång- och cykelportarna bedöms den mest norra av portarna vara av primärt fokus och där den största rörelsen mellan Harberget och Kristinehamns centrala delar väntas ske. Denna port kommer via kommande gång- och cykelstråk inom regementsområdet att leda relativt rakt på den planerade vakten och blir en naturlig anslutningsväg för oskyddade trafikanter. Vid denna underfart studerades översiktligt möjligheterna att anlägga en kombinerad gång- och cykelbana med god standard, minst 3 meter bred och belagd med asfalt. Detta är åtgärder utanför detaljplanens område. Området för gång- och cykelvägen är planlagt som PARK i gällande planer och det finns därmed planstöd för föreslagna åtgärder.

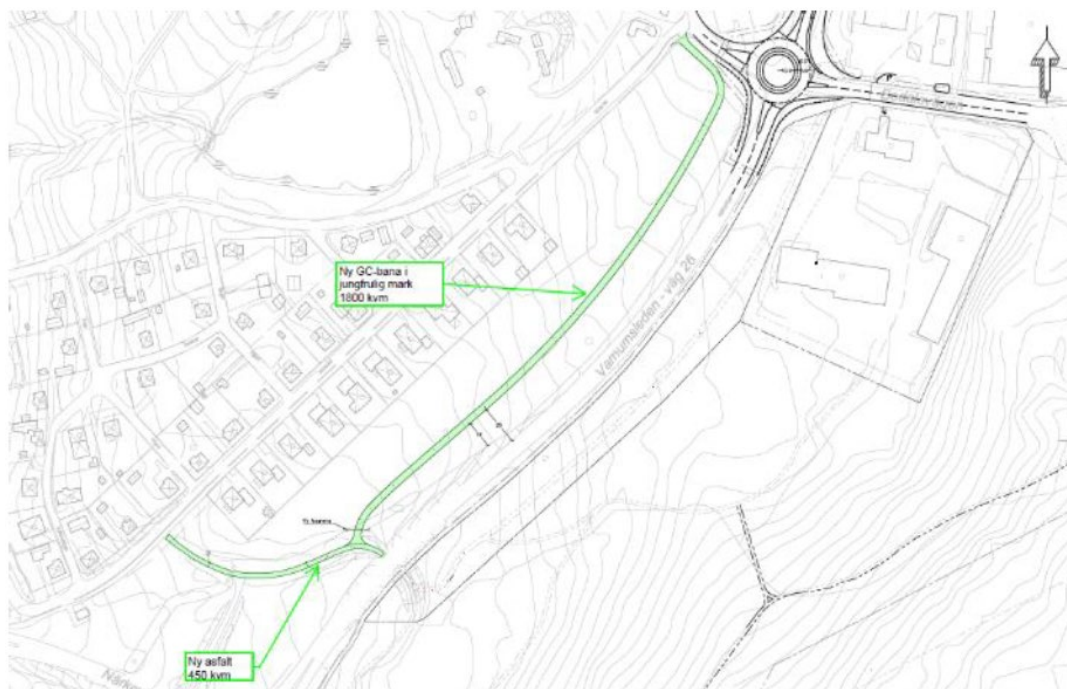


Bild: Utformningsskiss gång- och cykelväg väster om riksväg 26. Inledande trafikutredning Harberget, Förslag till väganslutningar till det nya regementet A9 på Harberget i Kristinehamns kommun, Sweco 2023-11-07.

Trafiksäkerhetsbedömning

Denna lösning är acceptabel ur trafiksäkerhetssynpunkt för de cyklister som väljer att söka sig till den planskilda GC-porten. Denna lösning tillsammans med den föreslagna gång- och cykelpassagen vid cirkulationsplatsen blir en positiv förbättring och cykelvägnätet blir då välförgrenat i detta område, vilket ofta är en trafiksäkerhetsmässig fördel.

Reservutfart E18

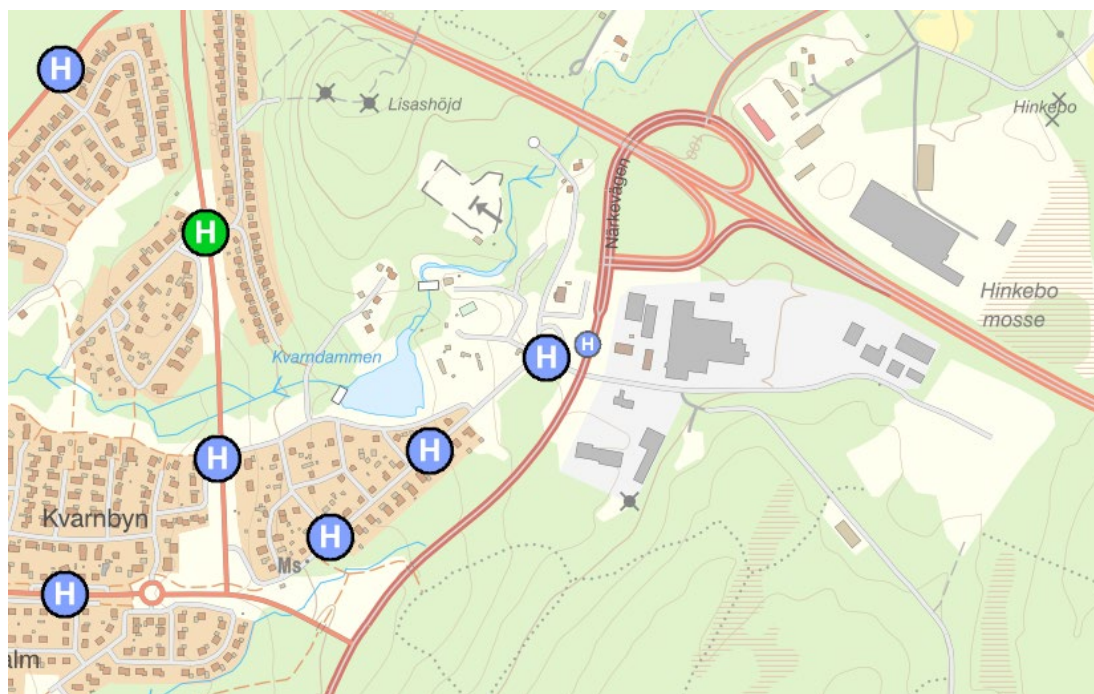
Försvarmakten har redovisat att det finns ett behov av en reservutfart från regementsområdet österut med utfart mot väg E18. Inom ramen för trafikutredningen har det därför utretts möjligheter att använda någon av de befintliga påfartsmöjligheterna i närområdet. Öster om Övre Kvarnmotet finns två påfartsmöjligheter med koppling till Harberget, ”timmervägspåfarten” och korsningen vid Vassgårdavägen. Slutsatsen efter denna utredning är att endast den östra av de två utfarterna, korsningen Vassgårdavägen och E18 bör användas som reservutfart. Utfart via den västra, ”timmervägspåfarten” avrådes helt och hållet.



Bild: Korsning E18 och Vassgårdavägen. Inledande trafikutredning Harberget, Förslag till vägenslutningar till det nya regementet A9 på Harberget i Kristinehamns kommun, Sweco 2023-11-07.

KOLLEKTIVTRAFIK

Kristinehamn har goda kommunikationsmöjligheter till Oslo, Stockholm och Göteborg, dit man kan ta sig med både tåg och buss. Inom pendlingsavstånd finns både Karlskoga, Degerfors, Storfors, Karlstad och Örebro. Lokalt i tätorten finns tätortsbussar. I närheten av Harberget finns en busslinje inom Värmlandstrafikens regi; buss 64 Resecentrum – Kvarnby som trafikerar med två avgångar i timmen under högtrafik.



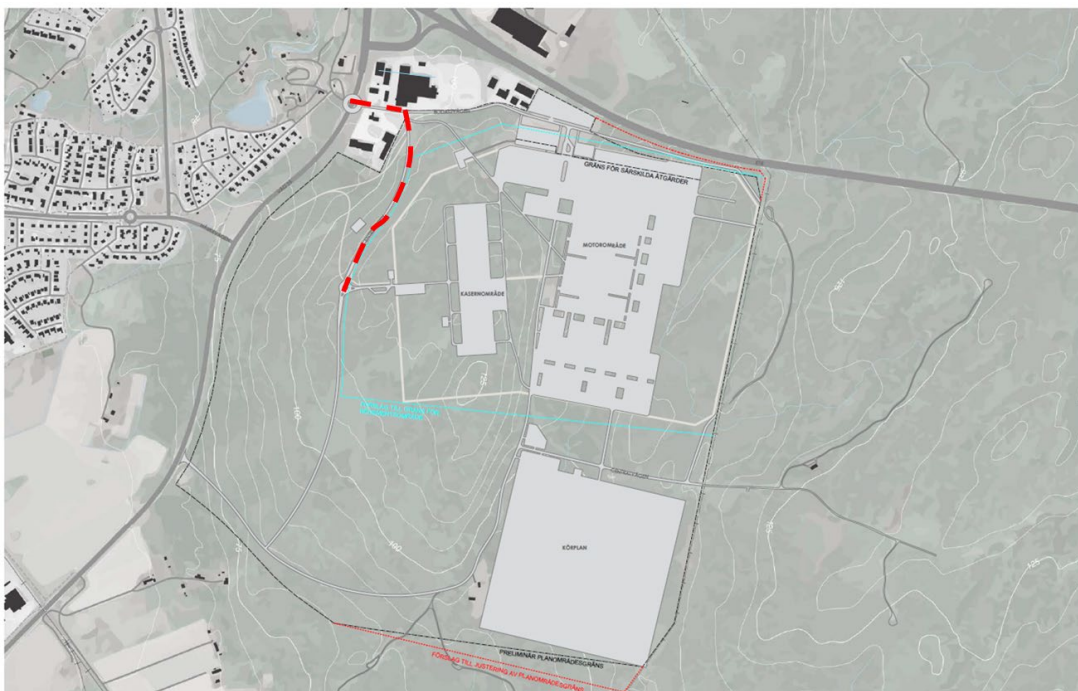
Karta: H – befintliga hållplatslägen i närheten av Harberget enligt dagens utformning.

<https://karta.varmlandstrafik.se/>

När regementet är i bruk och har nått sin fulla kapacitet uppskattas det rymma ca 1000 anställda och 750 värnpliktiga. De anställda bedöms dagspendla under normal arbetstid mellan 07.30 och

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

16.30 måndag till fredag. De värnpliktiga bedöms veckopendla på söndag kväll och hemfärd på fredagen.



Karta: När regementet är i bruk kommer tätortsbusslinje 64 att dras om och förlängas. Den kommer då att kollektivtrafikförsörja Harberget med ett stop och rundkörning intill regementsvakten. Planerad slinga i röd markering.

När regementet är utbyggt och i bruk så kommer Värmlandstrafik att förlänga körslingsan för tätortsbuss 64 som kommer köra över riksväg 26 och ner till regementsvakten som blir slutstation och där den sedan vänder.

GÅNG- OCH CYKELVÄGAR

Inom planområdet finns en del vägar och större stigar där det går att ta sig fram med cykel. Via gamla landsvägen mot Karlskoga är det möjligt att ta sig till bland annat Sättrastugan 3 km öster om planområdet. Det finns ett väl utbyggt gång- och cykelvägnät som leder fram till Harberget och leder oskyddade trafikanter under riksväg 26 där oskyddade trafikanter, via tre gång- och cykelportar under riksväg 26, ta sig till planområdet på ett säkert sätt.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

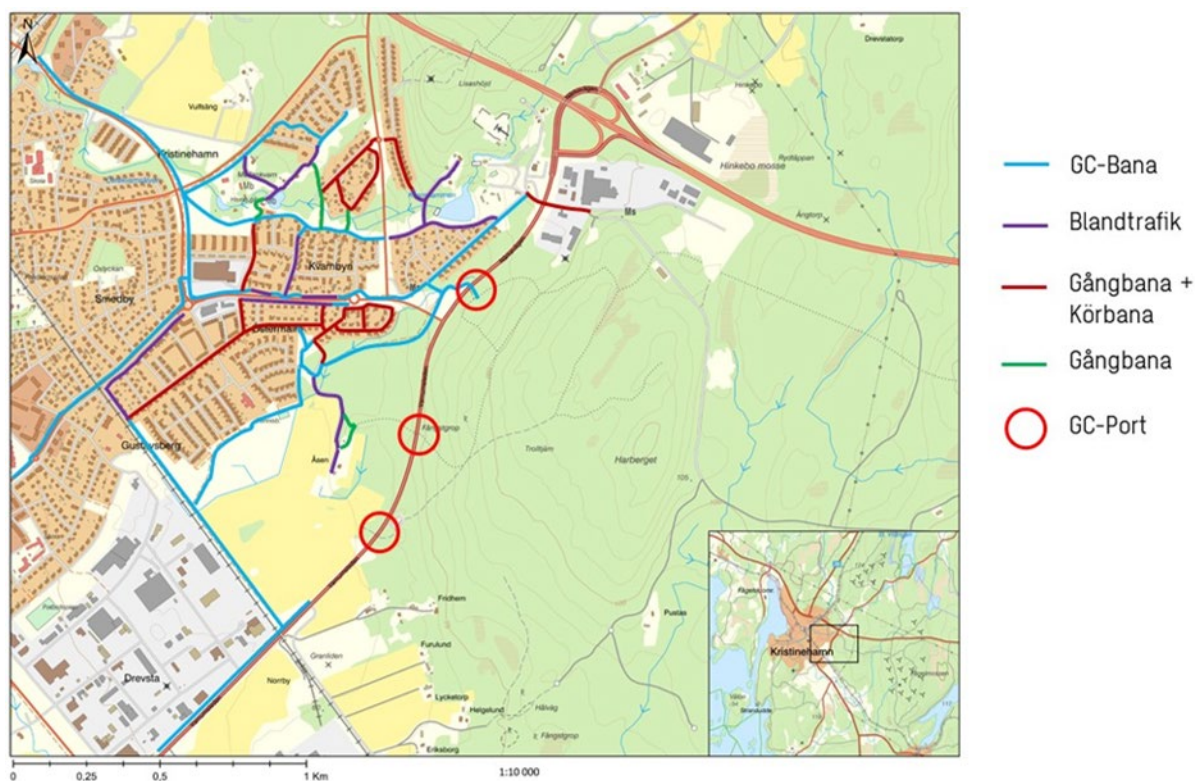


Bild: Befintligt gång- och cykelvägnät och anslutningspunkterna till planområdet. *Inledande trafikutredning Harberget, Förslag till vägslutningar till det nya regementet A9 på Harberget i Kristinehamns kommun, Sweco 2023-11-07.*

Vid korsningen riksväg 26 och Bodalsvägen/Bartilsbrovägen finns ingen säker övergång för oskyddade trafikanter. När den nya cirkulationsplatsen ska byggas kommer en passage för oskyddade trafikanter att vara en del av den nya utformningen av korsningen. Enligt detaljplaneförslaget kommer den norra gång- och cykelporten att rustas upp. Inom planområdet kommer ett gång- och cykelvägnät att anläggas som leder till vakten och regementsområdet och upp till Bodalsvägen. Detta kommer att ske på kvartersmark. För att knyta ihop Harberget med Kvarndammen kommer en gång- och cykelbana att anläggas på den västra sidan av riksväg 26. Detta kommer dock att ske utanför det aktuella planområdet. Marken på denna plats är planlagd för park och en gång- och cykelväg bedöms rymmas inom denna användning.



Bild: Den norra befintliga gång- och cykelporten under riksväg 26 som föreslås upprustas i och med planförslaget. Ett gång- och cykelvägnät planeras också inom planområdet. Röd markering visar kommande gång- och cykelbana upp till Kvarndammen.

PARKERING

All parkering kopplad till regementsområdet kommer att ske inom kvartersmarken.



Bild: Förslag till parkeringsytor enligt den inplaceringsstudie som Fortifikationsverket tagit fram som underlag till detaljplanen.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

Medarbetare på regementet kommer att kunna parkera på den norra parkeringen. Vid vaken i den centrala delen av planområdet kommer en besöksparkering att anläggas. Det finns till stora ytor för anläggande av parkeringsplatser inom planområdet.

KONSEKVENSER

NATUR

Grönområde

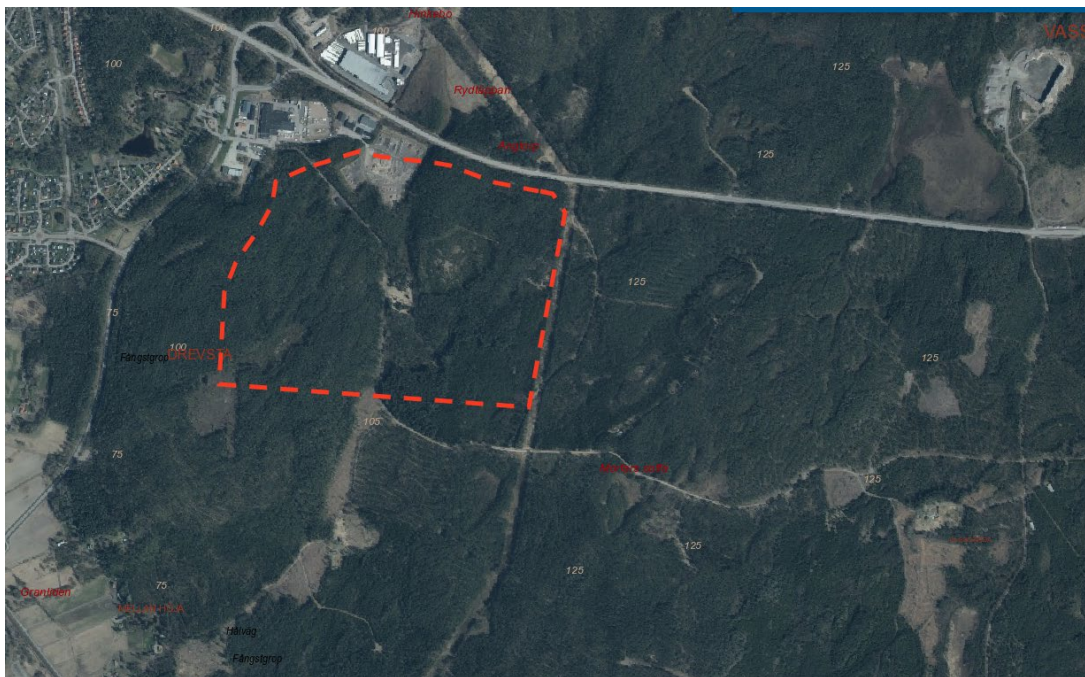
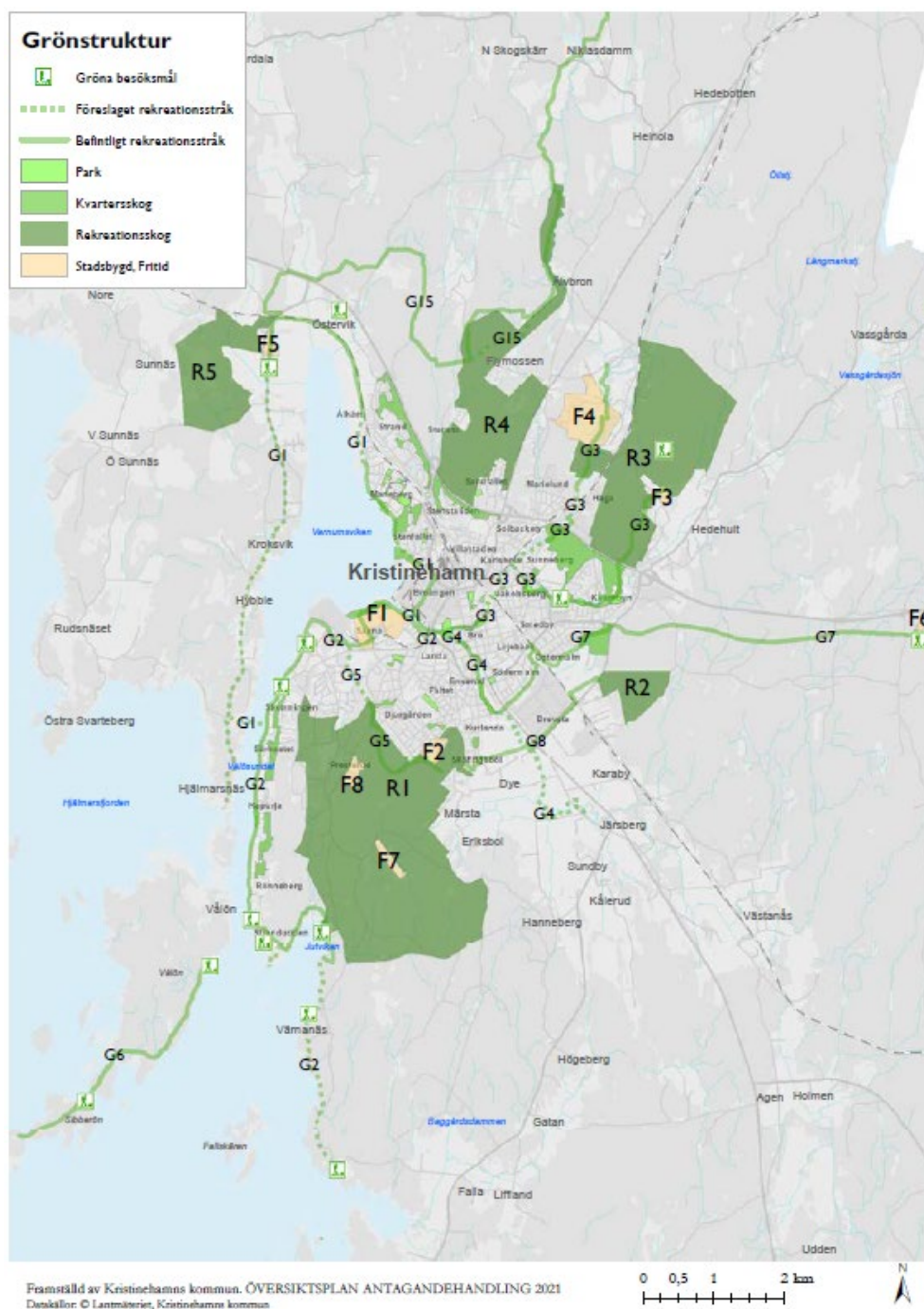


Bild: Röd markering visar ungefärlig utbredning på perimeterskyddet. Innanför detta kommer allmänheten inte ha tillgång. Inpassage sker via vakt. Området utanför perimeterskyddet kommer vara mer eller mindre tillgängligt beroende på regementets aktuella verksamhet.

Kristinehamns kommun erbjuder ett stort utbud av gröna rekreationsstråk och sammanhängande naturområden vilka skapar förutsättningar för ett rikt vardagsliv med möjlighet till rekreation och friluftsliv. Inom ramen för framtagandet av kommunens översiktsplan 2021 har områdena och strukturerna kartlagts och ställningstaganden kring grönstruktur formulerats. Inom planområdet finns ett område som i översiktsplanen beskrivs som tätortsnära rekreationsskog. Det innebär ett område som består av större skogsområden som används för rekreation och utnyttjas av allmänheten från hela tätorten och omkringliggande närområden samt olika typer av föreningar såsom Kristinehamns orienteringsklubb, Friluftsförbundet och MTB – Kristinehamns cykelklubb. Sättraleden tar sin början i tätorten och leder genom Åsensskogen, via Harberget och vidare mot Sättrastugan som är Friluftsförbundets föreningsstuga.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling



Karta: Grönstrukturkartan i Kristinehamns kommuns översiktsplan 2021.

Planområdet är idag obebyggt och vid ett plangenomförande kommer en stor del av skogen inom området behöva avverkas. Ytor för rekreation minskar och välanvända stigar för promenader och mountainbikecykling kommer inte att vara tillgängliga i samma utsträckning. Inom planområdet kommer känslan av ostörd rekreativskog att försvinna. Människors tillgång till området kommer att begränsas när delar av regementsområdet kommer stänglas in med ett perimeterskydd och en vaktpost. Även utanför perimeterskyddet kommer delar av området vara mer eller mindre otillgängliga. Öster om perimeterskyddet kommer närövningsfältet att anläggas. Inom det tänkta övningsområdet gäller allemansrätten även om delar av områdets tillgänglighet kommer att begränsas under vissa typer av övningar. De delar av vandrings- och

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

mountainbikeleder som kommer att påverkas kommer att kunna ersättas av andra dragningar för att få sammanhängande stråk.

I och med planförslaget kommer delar av skogen att tas i anspråk och allmänhetens möjligheter att röra sig fritt i området att påverkas. Dock utgör planområdet endast en begränsad del av skogsområdet i stort och stora ytor kommer att finnas kvar för rekreation. Att återetableringen nu utreds på Harberget gör att det gamla A9-området, som efter regementets nedläggning, har utvecklats till ett populärt rekreativt område för allmänhet och föreningar, nu kan få fortsätta att utvecklas.

Vägar inom området

Den gamla landsvägen som idag går igenom den del av det blivande regementsområdet som omfattas perimeterskyddet kommer inte att vara tillgänglig när regementet är utbyggt. Den nya södra infarten från riksväg 26 kommer ansluta till landsvägen strax utanför perimeterskyddet. En ny väg kommer anläggas som går inom området i nord-sydlig riktning, parallellt med riksväg 26. Denna kommer byggas inom kvartersmarken och kommer inte att vara kommunal.

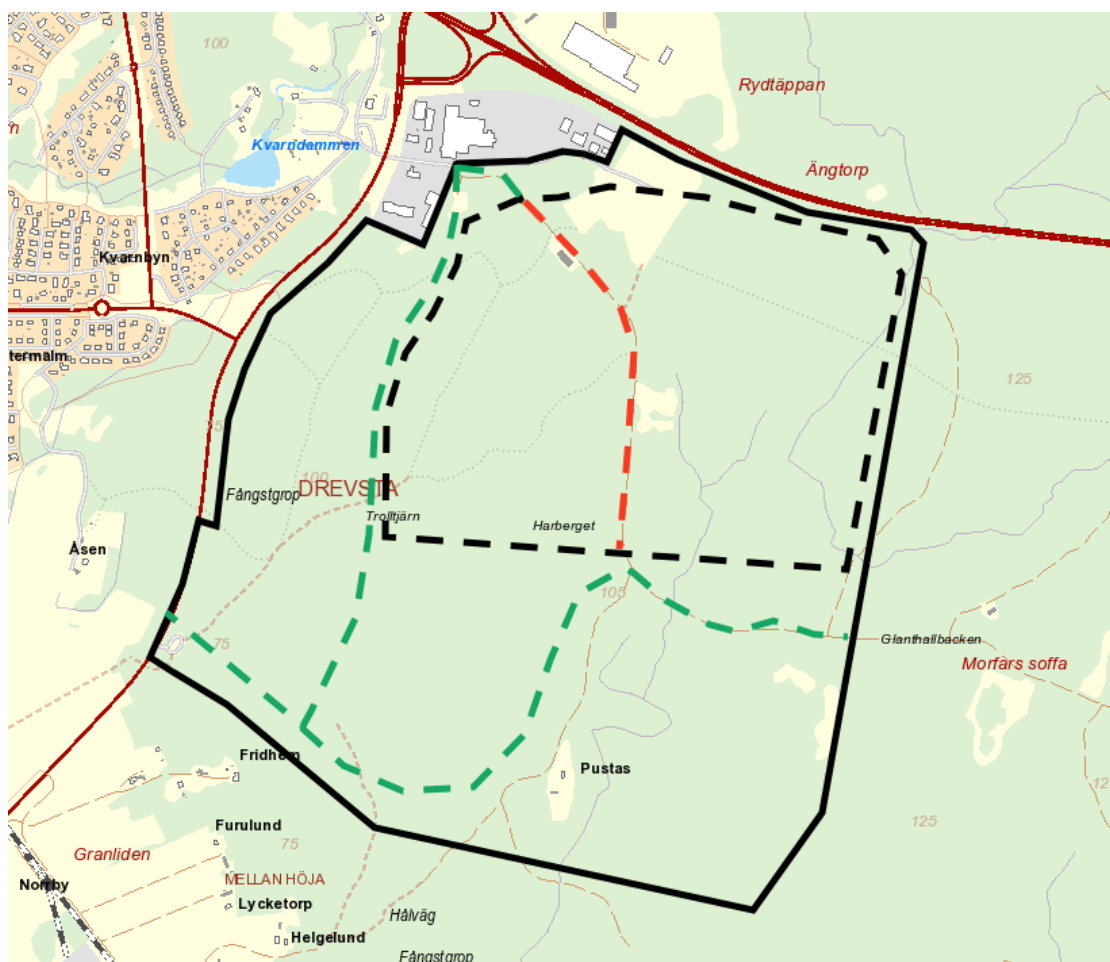


Bild: Vagnätet som försörjer rekreationsområdet öster ut kommer att förändras i och med detaljplanen. Den svarta heldragna linjen visar detaljplaneområdet, den svart streckade linjen visar ungefärlig placering av perimeterskyddet. Den gamla landsvägen kommer delvis att bli otillgänglig (röd streckad linje). De gröna streckade linjerna visar de nya vägnas ungefärliga dragning.

Under tiden för byggnation kan tillfartsvägar och infarter till fastigheter i närområdet att komma att påverkas. Detta kommer att kommuniceras i god tid till berörda.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

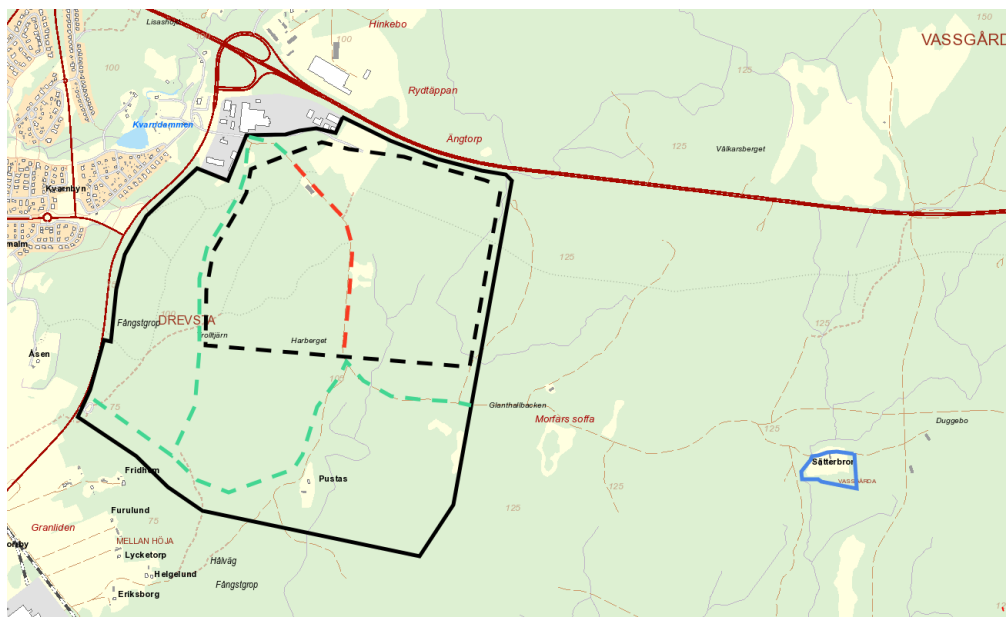


Bild: Fastigheten Vassgård 1:45 utanför planområdet kan komma att påverkas under byggnationen av regementet innan den nya anslutningen är färdigbyggd. Fastigheten nås även via Myggbo-korsningen på E18 vid Sättrastugan, nordöst om fastigheten. Via denna östra anslutning finns fastighetens utfartsservitut.

Utanför detaljplaneområdet gäller även fortsatt allemansrätten och människor kommer kunna röra sig i området. Inom närövningsområdet i anslutning till regementsområdet kommer det under vissa perioder att hållas övningar som begränsar tillgängligheten men generellt kommer det var möjligt för allmänheten att röra sig i området.

Närövningsområdet

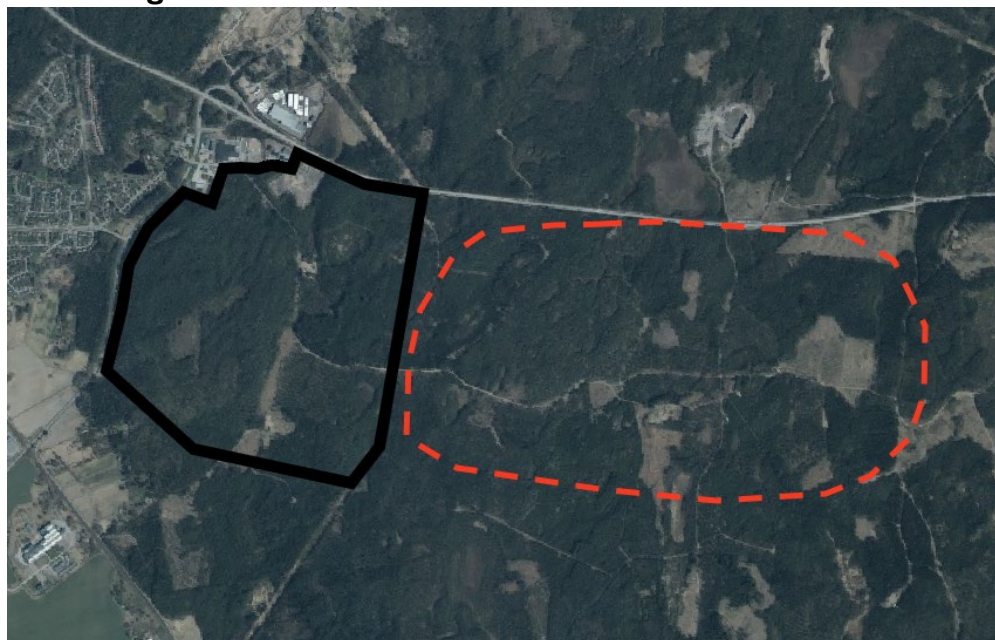


Bild: Planområdet i svart. Röd markering visar ungefärlig utbredning på närövningsområdet.

Området öster om regementsområdet kommer att användas som ett närövningsområde. Här kommer förbanden att utföra olika typer av övningsmoment. Närövningsområdet dimensioneras för i huvudsak tränings- och övningsverksamhet upp till plutons storlek, där plutoner ska kunna öva i kompanis ram med grundläggande kompaniövningar. En pluton är en underavdelning till

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

ett kompani och brukar bestå av 20-40 soldater. Inom närövningsområdet kommer utbildningsanordningar att förläggas och området kommer att anpassas för att underlätta förbandens övningar och deras samordning av terräng. Den gamla landsvägen som går igenom närövningsområdet kommer utgöra en centralväg för fordonstrafik och vägnätet inom området kommer att utökas med nyanlagda stråk för övningskörning med terrängfordon. Dessa nya vägar kommer knytas ihop för att skapa ett mer omfattande vägsystem inom övningsfältet. Utfarten till det allmänna vägnätet kommer huvudsakligen ske genom den nya, södra utfarten till riksväg 26.

Inom området kommer det att finnas en sektioneringsbar körplan om ca 500 x 500 m², denna kommer att placeras inom sydöstra delen av planområdet. Här kommer soldaterna kunna övningsköra större militära fordon. Planen kommer också fungera som tillfällig parkering för besökande förband.

Närövningsområdet kommer att ha ett skjutbaneområde för korthållsskytte. För att skapa möjligheter för en trupp att ta sig till skjutbaneområdet på övning inom 30 minuter bör detta ligga relativt nära kasernområdet. Närövningsområdet medger inte skarpskjutning eller skarpa stridsövningar. Närövningsområdet kan komma att innehålla verksamheter som är anmälnings- eller tillståndspliktiga enligt Miljöbalken och hanteras i så fall i en egen process.

Landskapsbild

Genom planförslaget försvinner en del av skogsområdet genom avverkning och landskapsbilden kommer påverkas markant inom planområdet. Inom den del av planområdet som är belägen mellan regementsområdet och riksväg 26 finns ett förbud uppföra byggnader 50 meter från vägen vilket gör att skogen kommer att utgöra en ridå. Utanför detta skyddsavstånd kommer byggnader att kunna uppföras men det planerade regementsområdet och den huvudsakliga byggrätten är belägen på ett avstånd av ca 400 meter från vägen. Den högst belägna platån på Harberget kommer att bebyggas. De planerade byggnaderna kommer att uppföras i två eller tre våningar. Inom plankartan regleras detta med en högsta nockhöjd på 25 meter. Dock kommer det vara möjligt att uppföra högre master inom området som kan komma att ändra landskapsbilden. Eventuella master är de enda som kommer vara synliga av regementet ifrån centrum sett. Från E18 kommer man att kunna skymta regementet. De byggrätter som blir möjliga i och med planförslaget medger byggnader som närmast 50 meter från vägen.



Bild: Volymskiss över hur det skulle kunna se ut när man skymtar regementet från E18.

Massbalans

Det föreslagna regementsområdet inom perimeterskyddet är ca 64 ha. Utöver detta föreslås en 25 ha stor hårdjord körplan söder om regementsområdet. Det nya regementets yta uppgår till ca 107 ha. Detta innebär att markanvändningen och markytans uppbyggnad kommer att ändras väsentligt i och med att marken förbereds för exploatering. På vissa delar av området kommer det behövas sprängas och krossas, på andra kommer det att behöva fyllas ut. En stor andel hårdjord yta, med tillhörande byggnader, ersätter skogsmarken inom regementsområdet och på körplanen. På övriga delar av detaljplaneområdet kommer skog och växtligt i största möjliga mån att bevaras. Utformning av regementets nya mark har till viss grad anpassats utifrån naturvärdena i området.

Planerade trafikflöden har i hög utsträckning fått styra utformningen av regementets hårdgjorda ytor och byggnadsdisposition. Omfattande schaktarbeten av både jord- och bergsvolymer kommer därmed behöva genomföras till förmån för att skapa tillräckligt plana ytor för att anlägga såväl typbyggnader som körytor för olika fordon med dess dimensioneringsbehov.

Höjdsättning

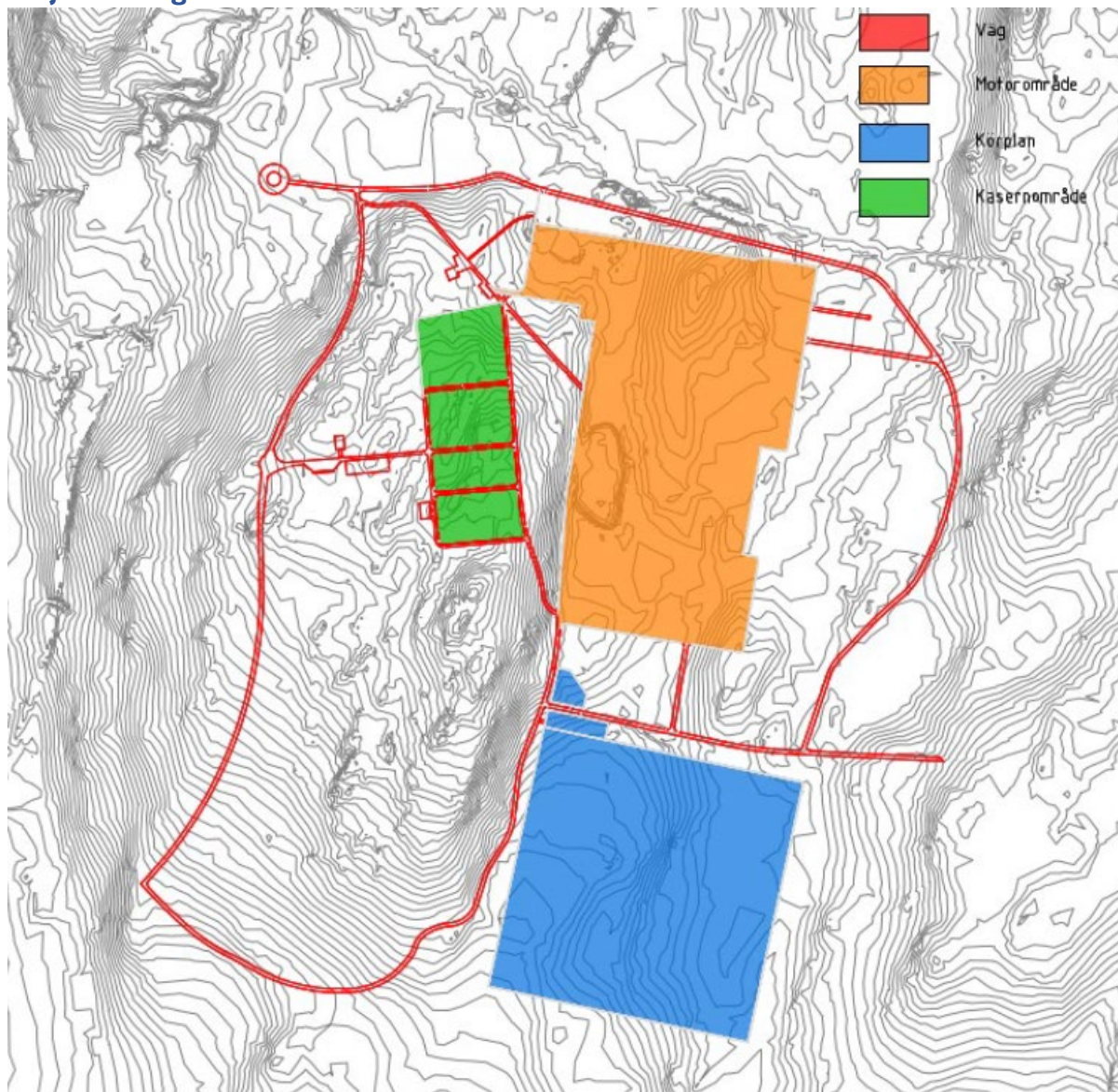


Bild: De delar av planområdet som kommer att hårdgöras och behöver vara plana utgörs i bilden av de ljusgrå fälten. Fyra delområden är redovisade; kasernområde, motorområde, körplan och vägnät. *PM - Övergripande höjdsättning och massbalansering A9, Harberget, Kristinehamn Fortifikationsverket. Sweco 2023-06-21.*

Områdets topografi kommer att ändras markant vid en exploatering för att möjliggöra byggbara ytor. Anpassningar kommer i möjligaste mån att göras till intilliggande, befintliga marknivåer och stor hänsyn kommer tas till att avvattningen i området sker i enlighet med kunskap och åtgärdsförslag från skyfalls- och dagvattenutredningarna. I och med de tillkommande hårdgjorda ytorna kommer vattenflödet att öka väsentligt och höjdsättningen av området blir ett viktigt verktyg för att styra vattnet via fördröjningsmagasin och diken vidare till recipient. För att tillräckligt plana ytor ska kunna skapas för byggnation av kasernområde, motorområde, vägnät och körplan kommer en påtaglig sänkning av befintlig marknivå att behöva genomföras på ett antal ställen. En analys av massbalansen som utgår från höjdsättningen har tagits fram för att ge en indikation på hur mycket schaktmassor som kan komma att behöva hanteras vid exploatering och byggnation.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

Motorområdet, i områdets nordöstra del, kräver störst andel hårdgjorda och plana ytor, föreslås anläggas på en nivå som möter befintliga nivåer i väst. Denna nivå utgörs av botten på den intilliggande höjdryggen. Då motorområdets placering generellt är lägre än omkringliggande nivåer österut kommer det befintliga finmaskiga bäcksystemet att behöva hanteras och ledas om.

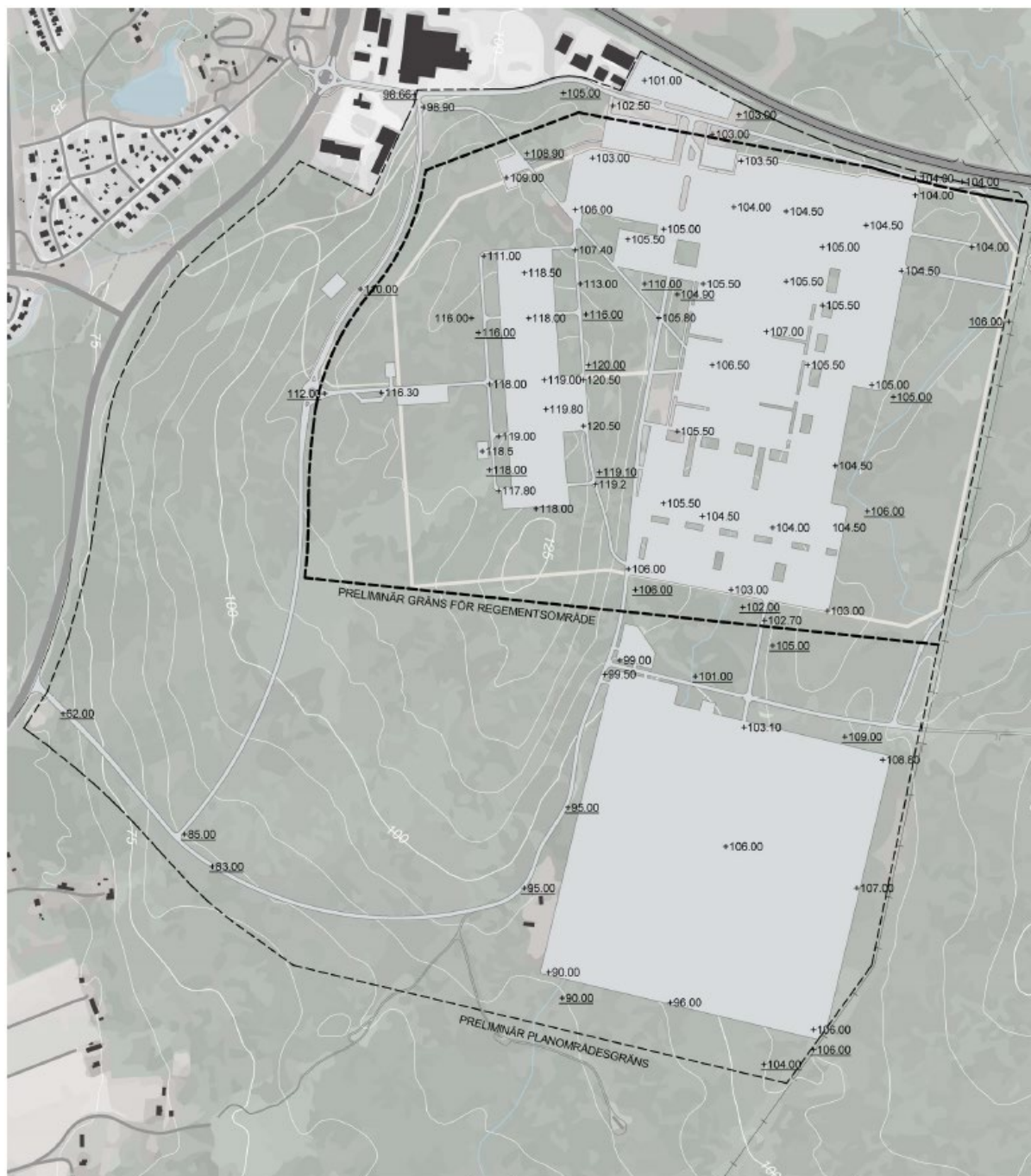


Bild: Övergripande höjdsättningsförslag, med ett urval av nivåer inlagda på situationsplan för regementet. PM - Övergripande höjdsättning och massbalansering A9, Harberget, Kristinehamn Fortifikationsverket. Sweco 2023-06-21.

Överskott av massor

Beräkningarna gällande massbalans visar att volymförhållandet mellan befintlig och projekterad marknivå ser gynnsam ut. Det förväntas bli ett överskott på ca 300 000 m³ schaktmassor som kan användas till överbyggnation av vägnätet. Berg och jord antas till största del bestå av byggbara massor som kan återanvändas inom ramen för projektet. Allt organiskt material i form

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

av exempelvis torv bör schaktas ur där byggnader, vägar eller andra anläggningsdelar planeras anläggas då det har för låg stabilitet. För att få fram ett mer precist förhållande mellan projekterad marknivå och befintlig berggrund krävs en mer omfattande geoteknisk undersökning.

Bebyggelse

En plats som idag är obebyggd kommer i och med planförslaget att kunna bebyggas med byggnader med en nockhöjd på 25 meter. Byggrätten på det huvudsakliga regementsområdet uppgår till 90 000 m² byggnadsarea. Utanför detta medges en byggrätt på 2000 m² byggnadsarea och upp till 7000 m² solcellsanläggning.

MILJÖ

Ställningstagande 6 kap. 3 § andra stycket i Miljöbalken (MB)

Enligt 6 kap. 3 § andra stycket 1 MB behöver kommunen inte göra en strategisk miljöbedömning av en detaljplan som endast syftar till att tjäna totalförsvaret eller räddningstjänsten. Denna detaljplan och allt som den reglerar syftar till att möjliggöra ett regemente och därmed tjäna totalförsvarets syften.

MILJÖKVALITETSNORMER

LUFT

Planförslaget medger regemente vilket innebär en ökad trafik till områdena men bedöms inte påverka luftkvaliteten i området så att miljökvalitetsnormerna riskerar att överskridas.

VATTEN

Ett plangenomförande bedöms inte medföra någon risk för att ytvattenförekomstens miljökvalitetsnormer kommer att påverkas. Detta då det dagvatten som uppstår vid exploateringsområdet inte nämnvärt bedöms påverka halterna av näringsämnen eller av kvicksilver/kvicksilverföreningar samt bromerad difenyleter. Dagvattnet kommer att fördröjas inom området i fördröjningsytor, ledas i en kombination av ledningar och öppna diken mot Lötälven och Övrekvarnsälven. I diken kommer partiklar delvis att sedimenteras.

BULLER

Bullernivåerna i området bedöms inte medföra skadliga risker för människors hälsa och inte heller överskrida gällande miljökvalitetsnormer.

HÄLSA OCH SÄKERHET

ÖVERSVÄMNING

Planområdet ligger över länsstyrelsens lägsta rekommenderade nivå för ny bebyggelse. Därför bedöms området inte riskera översvämning.

FARLIGT GODS

Planområde ligger i anslutning till riksväg 26 och E18 som är utpekad som primär transportled för farligt gods. Detta innebär att risker i form av plötsliga olyckor på vägarna som kan leda till utsläpp av farligt gods, måste beaktas. En riskutredning har tagits fram för att identifiera risker

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

och presentera riskreducerande åtgärder, *Riskutredning – Farligt gods, Harberget Kristinehamn, Sweco 2023-06-21*.

Vid en utredning av risker kopplat till farligt gods definieras *risk* som en sammanvägning av sannolikhet och konsekvens av en olycka. Sannolikheten beskriver hur troligt det är att olyckan inträffar och konsekvensen beskriver hur omfattande skador som uppstår. *Individrisk* är ett riskmått som beskriver sannolikheten för dödliga skador i anslutning till en riskkälla. *Sambällsrisk* är ett riskmått som beskriver risken med hänsyn till hur många människor som kan omkomma om det sker en olycka vid riskkällan.

Delar av planområdet kommer att ligga inom 150 meter från E18 som utgör rekommenderad primär väg för transport av farligt gods. 150 meter utgör det avstånd inom vilket risker från farligt gods på transportleder behöver utredas och hanteras i enlighet med riktlinjer framtagna av olika länsstyrelser i Sverige. Delar av planområdet ligger närmre än 150 meter från riksväg 26 men inga byggnader tillåts uppföras där och människor kommer inte att varaktigt uppehålla sig inom detta område.

Riskvärdering

Länsstyrelserna Skåne län, Stockholms län, Västra Götalands län har tagit fram en riskanalys - *Riskhantering i detaljplaneprocessen* som ger en vägledning i vilka avstånd som rekommenderas från riskkällan för olika typer av markanvändning. Se bild nedan för exempel på användningar och rekommenderade avstånd.

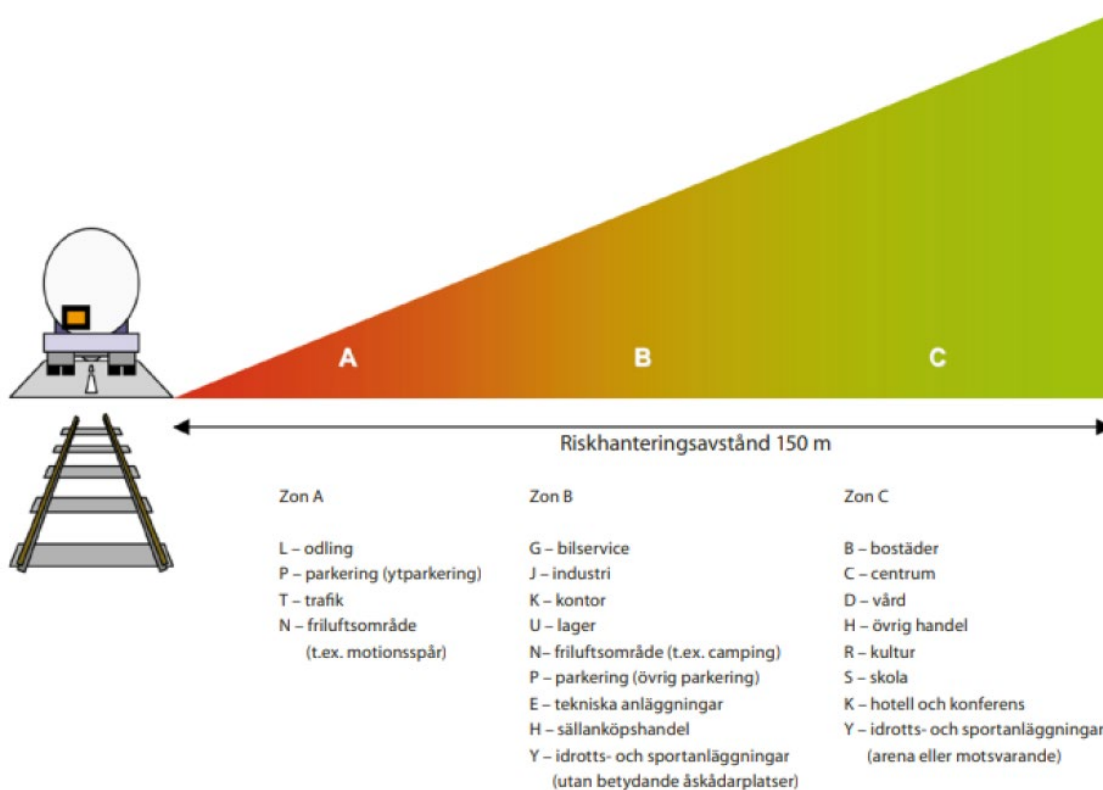


Bild: Vägledning för riskhanteringsavstånd, zonerna representerar möjlig markanvändning i förhållande till transportled för farligt gods enligt Länsstyrelserna i Skåne, Stockholm och Västra Götalands län (2006). *Riskutredning – Farligt gods, Harberget Kristinehamn, Sweco 2023-06-21*.

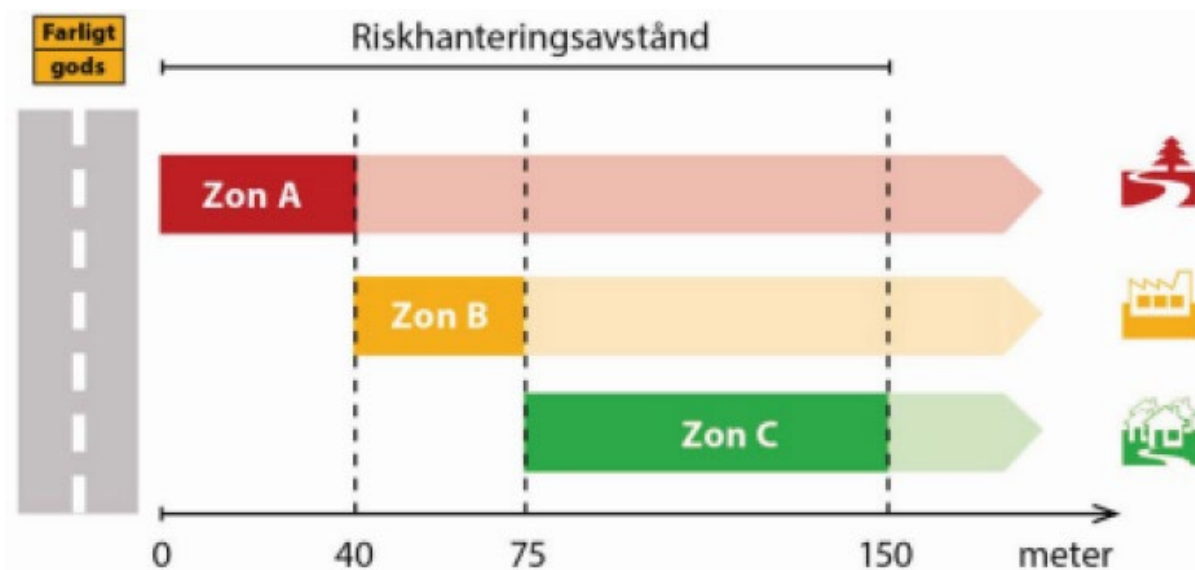


Bild: De olika zonerna och riskhanteringsavstånden. Länsstyrelsen Stockholm – Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods, 2000.

E18

E18 är en primär transportled för farligt gods. Detta innebär att den utgör en typ av väg som i första hand bör användas för genomfartstrafik med farligt gods. Hastighetsbegränsningen förbi området är 100 km/h. Trafikmängderna som har använts i analysen kommer ifrån Trafikverkets nationella vägdatabas, NVDB (Trafikverket A, 2023), en uppräknig av trafiksiffrorna har gjorts till år 2043. Årsmedeldygnstrafiken på E18 norr om området ökar i och med etableringen med cirka 600 transporter dagligen enligt Trafikutredningsrapporten som upprättats av Sweco. Denna tillkommande trafik inkluderas i den uppräknade dygnstrafikmängden.

| Årsmedeldygnstrafik (ÅDT) | Uppmätt år 2019 (Trafikverket A, 2023) | Uppräknat till år 2043 (Trafikverket B, 2023) |
|---------------------------|---|--|
| Tung trafik (lastbilar) | 2060 | 3298 |
| Samtliga fordon | 13060 | 15910 |

Bild: Trafikmängder E18. Riskutredning – Farligt gods, Harberget Kristinehamn, Sweco 2023-06-21.

Av den tunga trafiken i Sverige utgörs cirka 3-5 % av farligt gods-transporter (Trafikanalys, 2012). I analysen antas att 5 % av den tunga trafiken norr om området är farligt gods-transporter.

Nedan följer en tabell över de farliga ämnen vars risker behandlas i analysen.

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

| ADR-klass | | Skadehändelse | | | | Exempel på konsekvens av olycka |
|-----------|--|---------------|-------|-------------|--------|--|
| | | Explosion | Brand | Förgiftning | Övrigt | |
| 1 | Explosiva ämnen och föremål | X | | | | Övertryck som kan skada/rasera byggnader, ge upphov till splitter och skada på människor. |
| 2 | Gaser | X | X | X | | <i>Brännbara gaser</i> Värmestrålning genom jetflamma, BLEVE, brännbart gasmoln eller gasmolnsexplosion som kan påverka människor och egendom. <i>Giftiga gaser</i> Toxiska effekter genom giftiga gasmoln som kan påverka miljö och människor. |
| 3 | Brandfarliga vätskor | X | X | X | | Värmestrålning genom pölbrand som kan påverka människor och egendom. Även gasmolnsbränder kan vid vissa väderförhållanden skada människor. |
| 4 | Brandfarliga fasta ämnen | | X | | | Värmestrålning genom brand i materialet som kan påverka människor och egendom lokalt med korta konsekvensavstånd. |
| 5 | Oxiderande ämnen och organiska peroxider | X | X | | | Värmestrålning genom brand i materialet som kan påverka människor och egendom. Explosion i händelse av blandning med andra brännbara ämnen som exempelvis organiska material (oljor eller drivmedel). Reaktionen mellan ämnena kan leda till brand och/eller explosion med tryck- och värmestrålningsskador som följd. |
| 6 | Giftiga ämnen | | | X | | Toxiska effekter på miljö och människa. |
| 7 | Radioaktiva ämnen | | | X | X | Strålskada på miljö, människa och egendom. |
| 8 | Frätande ämnen | | | | X | Frätskador på egendom och människor. |
| 9 | Övriga farliga ämnen och föremål | | | | X | Konsekvenser är generellt begränsade till vägens direkta närområde. |

Bild: Klassindelning över farliga ämnen och dess konsekvenser vid en olycka. *Risikutredning – Farligt gods, Harberget Kristinehamn, Sweco 2023-06-21.*

Beräkning av risk

En kvantitativ riskuppskattning har genomförts och presenteras i individrisk och samhällsrisk. För att uppskatta risken behöver frekvensen för olyckor analyseras och tas fram. Den totala frekvensen för en farligt gods-olycka på den aktuella vägen har beräknats till $8,68 \cdot 10^{-3}$ per km och år, vilket motsvarar cirka en olycka på 115 år.

För att bedöma risken så används så kallade acceptanskriterier (accepterat mått av risk), presenterade i form av ett intervall som kallas ALARP-området (As Low As Reasonably Practicable). Risker som överskrider detta område är för stora för samhället att acceptera och åtgärder måste därför tas för att minska risken. De risker som ryms inom ALARP-området ska reduceras så långt det är praktiskt möjligt och ekonomiskt försvarbart.

De olika delarna av planområdet har bedömts på olika sätt. Kasernområdet där värnpliktiga kommer att bo och befinna sig i icke vaket tillstånd bedöms på samma sätt som bostäder, denna del av planområdet har de lägsta gränserna för accepterad risk. De andra delarna av området inom riskavstånd bedöms vara platser där människor uppehåller sig tillfälligt och i vaket tillstånd varför en högre risk accepteras.

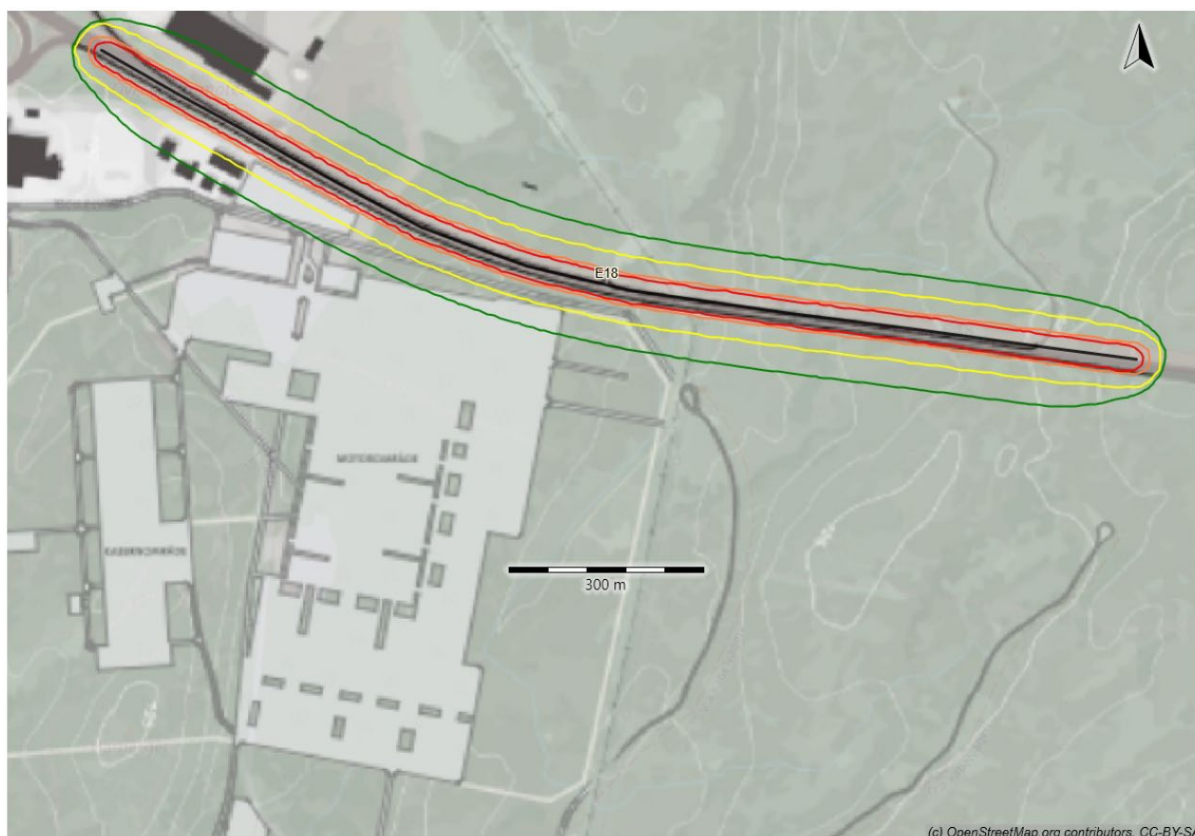


Bild: En illustration över de olika ALARP-områdena. Mellan röd och gul markering tillåts t. ex. arbetsplatser, ett område på 30-50 meter. Mellan den gula och den gröna markeringen och fortsatt söder ut inom planområdet tillåts bostäder ur riskhänsyn. Dock skulle riskreducerande åtgärder krävas om bostäder placerades närmre än 90 meter från vägen. *Risikutredning – Farligt gods, Harberget Kristinehamn, Sweco 2023-06-21.*

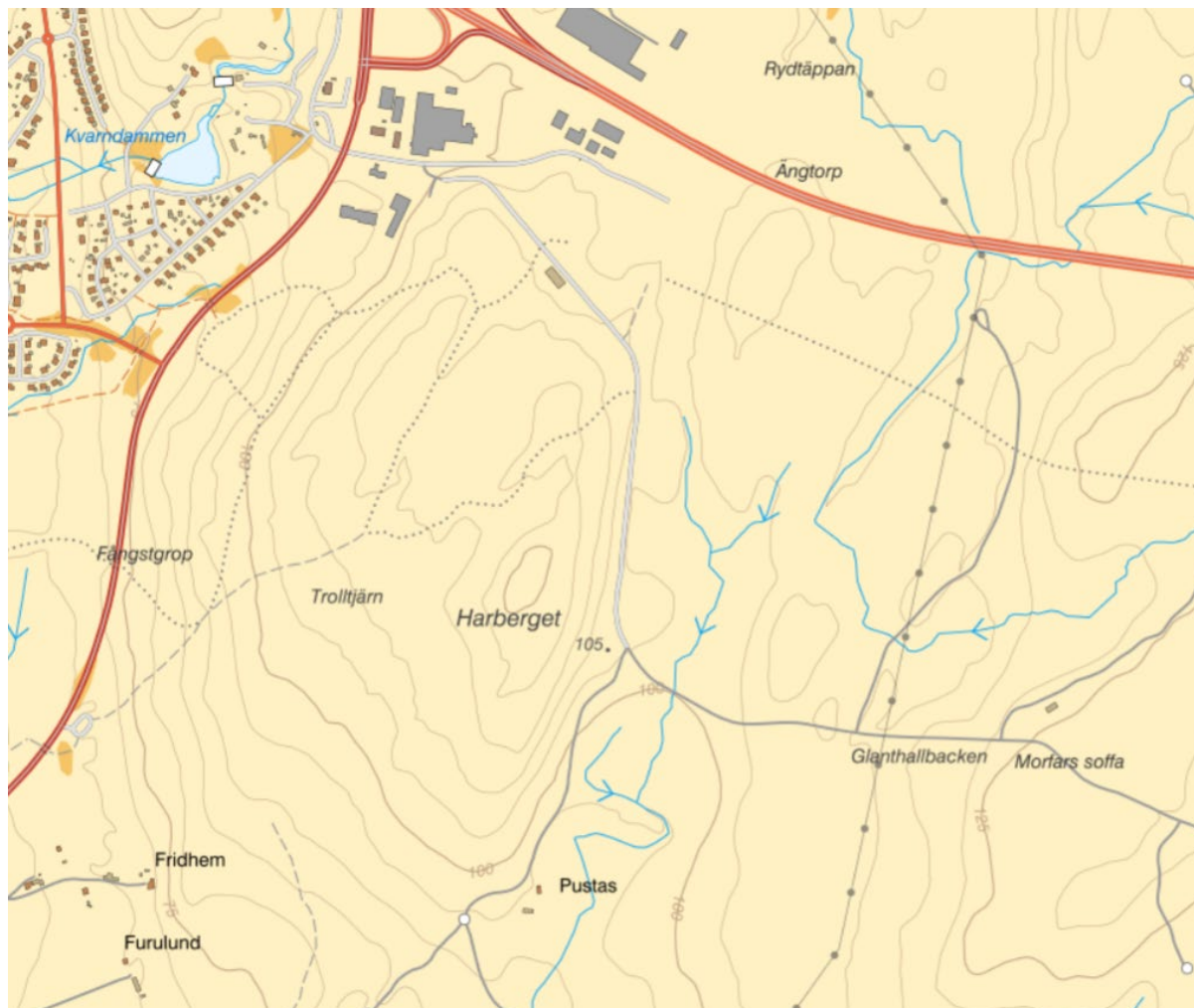
Utifrån den beräknade individrisken med utgångspunkt i risk från E18 bedöms riskerna vara acceptabla med avseende på arbetsplatser och liknande byggnader där människor vistas tillfälligt och i vaket tillstånd om avståndet till vägen överstiger 50 meter samt att riskerna bedöms vara

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

acceptabla med avseende på byggnader som utgör bostad eller liknande om avståndet till E18 överstiger 90 meter.

Detaljplanen är utformad så att inga byggnader tillåts inom 50 meter från vägen, och kasernområdet; ligger som närmast 370 meter från E18. Därmed bedöms inga riskreducerande åtgärder för kommande bebyggelse att behövas.

SKRED OCH RAS



Karta: SGU:s kartlager för skred i finkornig jordart.

Enligt SGU:s kartlager som visar förutsättningar för skred i finkornig jordart finns ingen risk för ras eller skred inom planområdet.

RIKSINTRESSE KOMMUNIKATION

Så väl E18 som riksväg 26 är utpekade som anläggningar av riksintresse för kommunikation. Planen bedöms inte strida mot riksintressets syften.

HUSHÅLLNINGSBESTÄMMELSER ENLIGT 3 KAP. MILJÖBALKEN

De åtgärder som medges i detaljplanen bedöms inte stå i konflikt med de grundläggande bestämmelserna för hushållning av mark- och vattenområden.

GENOMFÖRANDEFRÅGOR FASTIGHETSÄTTSLIGA FRÅGOR

Marköverlåtelse

Ett genomförande av detaljplanen innebär att den kommunägda marken som kommer att utgöras av kvartersmark överförs till Fortifikationsverkets fastighet.

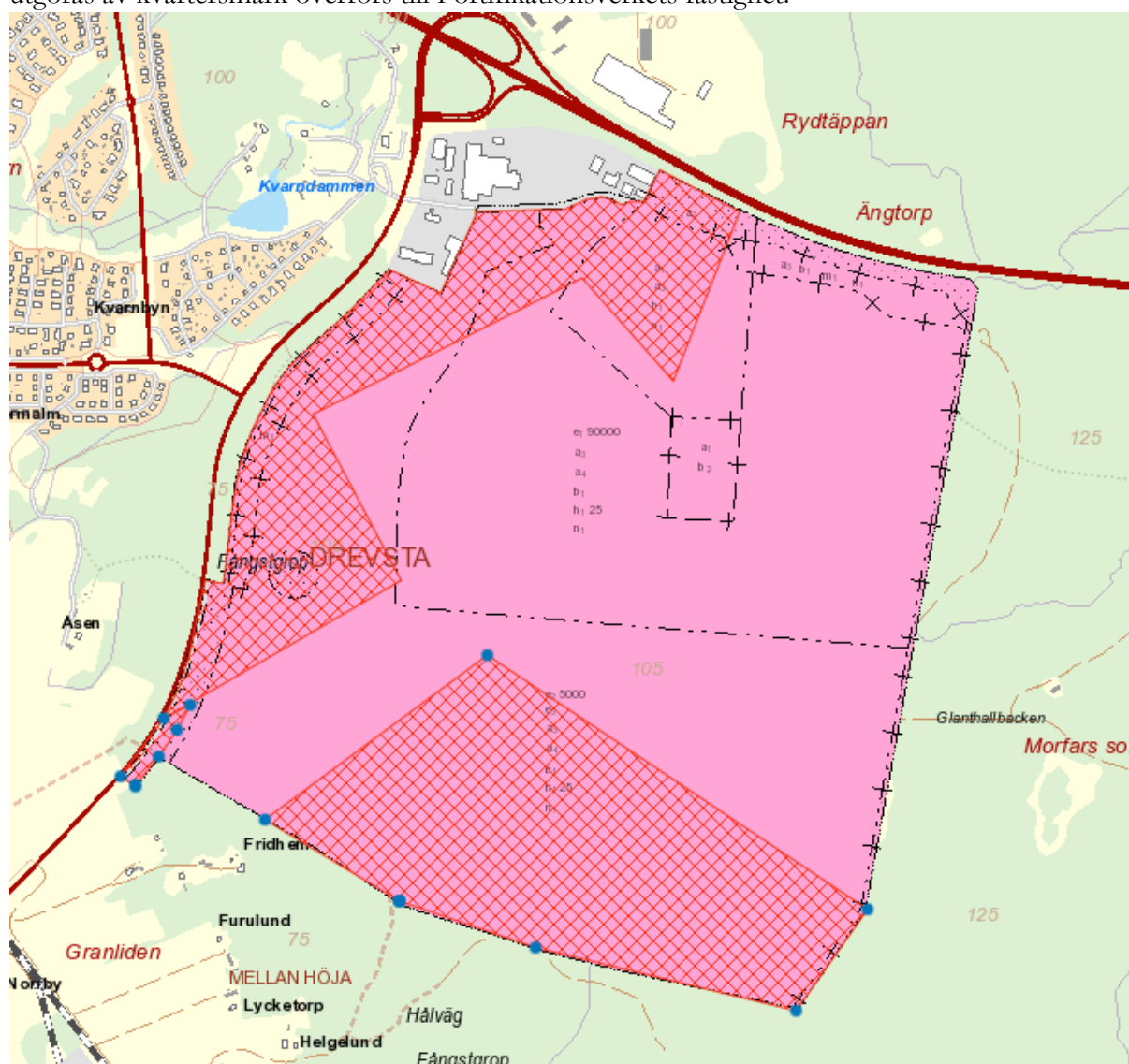


Bild: Den rödskräfferade kvartersmarken kommer vid ett plangenomförande att överföras till Fortifikationsverkets fastighet.

Förändrad fastighetsindelning

Planförslaget innebär att kvartersmarken inom planområdet får en sammanhängande användning – regemente. Markområdet ska genom fastighetsreglering överföras till Fortifikationsverket. Kommunen ansvarar för att ansöka om lantmåteriförrättning och åtgärden bekostas av Fortifikationsverket.

De fastigheter som helt eller till en del kommer att överföras till Fortifikationsverket är:

Gustavsberg 1:15, Gustavsberg 1:12, Östermalm 1:1, Drevsta 2:1, Drevsta 1:2, Norra Höja 2:15, Vassgårdar 1:44 och Spjutbol 1:1.

Fastigheter och rättigheter

Rättigheter inom planområdet:

Överenskommelse eller officiell rättighet 1

Officialservitut, VÄG 1781K-15/1994.1

Till förmån för

VASSGÅRDA 1:44

Staten FORTIFIKATIONSVERKET

63189 ESKILSTUNA

Till Last för

LÅNGMARKEN 2:27

Staten FORTIFIKATIONSVERKET

63189 ESKILSTUNA

Överenskommelse eller officiell rättighet 2

Officialservitut, Väg 1781-2022/42.1

Till förmån för

LÅNGMARKEN 2:27

Staten FORTIFIKATIONSVERKET

63189 ESKILSTUNA

Ledningsrätt 1

Ledningsrätt, STARKSTRÖM 1781-92/20.1

Till förmån för

GULLSPÅNG GULLSPÅNG 2:19

Till förmån för

ELLEVIO AB

Till förmån för

FORTUM DISTRIBUTION AB

Till förmån för

GULLSPÅNGS KRAFT AB

Till förmån för

GULLSPÅNG NÄT AB

Till Last för

LÅNGMARKEN 2:27

Staten FORTIFIKATIONSVERKET

63189 ESKILSTUNA

Ledningsrätt 2

Ledningsrätt, STARKSTRÖM 1781K-34/1992.1

Till förmån för

GULLSPÅNG GULLSPÅNG 2:19

Till förmån för

GULLSPÅNG NÄT AB

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

| | |
|-----------------------------------|---|
| Till förmån för | GULLSPÅNGS KRAFT AB |
| Till förmån för | FORTUM DISTRIBUTION AB |
| Till Last för LÅNGMARKEN 2:27 | Staten FORTIFIKATIONSVERKET 63189 ESKILSTUNA |
| Ledningsrätt 3 | Ledningsrätt, TELE 1781-10/26.1 |
| Till förmån för | TELENOR FIBRE NETWORK AB |
| Till Last för LÅNGMARKEN 2:27 | Staten FORTIFIKATIONSVERKET 63189 ESKILSTUNA |
| Ledningsrätt 4 | Ledningsrätt, TELE (C) 1784-03/96.3 |
| Till förmån för | Telia Carrier AB |
| Till förmån för | TELIASONERA AB |
| Till Last för GUSTAVSBERG 1:15 | KRISTINEHAMNS KOMMUN 68184 KRISTINEHAMN |
| Ledningsrätt 5 | Ledningsrätt, TELE (D) 1784-03/96.4 |
| Till förmån för | TELIASONERA AB |
| Till förmån för | Telia Carrier AB |
| Till Last för GUSTAVSBERG 1:15 | KRISTINEHAMNS KOMMUN 68184 KRISTINEHAMN |
| Ledningsrätt 6 | Ledningsrätt, TELE (E) 1784-03/96.5 |
| Till förmån för | TELIASONERA AB |
| Till förmån för | Telia Carrier AB |
| Till Last för GUSTAVSBERG 1:15 | KRISTINEHAMNS KOMMUN 68184 KRISTINEHAMN |
| Till Last för LÅNGMARKEN 2:27 | Staten FORTIFIKATIONSVERKET 63189 ESKILSTUNA |
| Ledningsrätt 7 | Ledningsrätt, TELE 1781-10/26.9 |
| Till förmån för | TELENOR FIBRE NETWORK AB |
| Till Last för LÅNGMARKEN 2:27 | Staten FORTIFIKATIONSVERKET 63189 ESKILSTUNA |

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

Ledningsrätt 8 **Ledningsrätt, TELE (A) 1784-03/96.1**

Till förmån för

TELIASONERA AB

Till förmån för

Telia Carrier AB

Till Last för

GUSTAVSBERG 1:15

KRISTINEHAMNS KOMMUN

68184 KRISTINEHAMN

Ledningsrätt 9 **Ledningsrätt, TELE 1781-10/26.5**

Till förmån för

TELENOR FIBRE NETWORK AB

Till Last för

LÅNGMARKEN 2:27

Staten FORTIFIKATIONSVERKET

63189 ESKILSTUNA

Ledningsrätt 10 **Ledningsrätt, TELE (B) 1784-03/96.2**

Till förmån för

Telia Carrier AB

Till förmån för

TELIASONERA AB

Till Last för

GUSTAVSBERG 1:15

KRISTINEHAMNS KOMMUN

68184 KRISTINEHAMN

Ledningsrätt 11 **Ledningsrätt, TELE 1781-10/26.7**

Till förmån för

TELENOR FIBRE NETWORK AB

Till Last för

LÅNGMARKEN 2:27

Staten FORTIFIKATIONSVERKET

63189 ESKILSTUNA

Ledningsrätt 12 **Ledningsrätt, TELE 1781-10/26.8**

Till förmån för

TELENOR FIBRE NETWORK AB

Till Last för

LÅNGMARKEN 2:27

Staten FORTIFIKATIONSVERKET

63189 ESKILSTUNA

Ledningsrätt 13 **Ledningsrätt, TELE 1781-10/26.2**

Till förmån för

TELENOR FIBRE NETWORK AB

Till Last för

LÅNGMARKEN 2:27

Staten FORTIFIKATIONSVERKET

63189 ESKILSTUNA

Ledningsrätt 14 **Ledningsrätt, TELE 1781-10/26.6**

Till förmån för

TELENOR FIBRE NETWORK AB

Till Last för

LÅNGMARKEN 2:27

Staten FORTIFIKATIONSVERKET

63189 ESKILSTUNA

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

Ledningsrätt 15

Ledningsrätt, TELE 1781-12/24.1

Till förmån för

FORTUM DISTRIBUTION AB

Till Last för

LÅNGMARKEN 2:27

Staten FORTIFIKATIONSVERKET

63189 ESKILSTUNA

Ledningsrätt 16

Ledningsrätt, TELE 1781-10/26.3

Till förmån för

TELENOR FIBRE NETWORK AB

Till Last för

LÅNGMARKEN 2:27

Staten FORTIFIKATIONSVERKET

63189 ESKILSTUNA

Ledningsrätt 17

Ledningsrätt, TELE 1781-10/26.4

Till förmån för

TDC SVERIGE AB

Till Last för

LÅNGMARKEN 2:27

Staten FORTIFIKATIONSVERKET

63189 ESKILSTUNA

Ledningsrätt 18

Ledningsrätt, TELE 1781-87/17.1

Till Last för

GUSTAVSBERG 1:15

KRISTINEHAMNS KOMMUN

68184 KRISTINEHAMN

Konsekvenser för enskilda fastigheter inom planområdet

| Fastighet | Konsekvens |
|-------------------------|---|
| Del av Gustavsberg 1:12 | Del av fastigheten överförs till Fortifikationsverket. Planläggs för Regemente och GATA och möjlighet ges till bebyggelse upp till en nockhöjd på 25 meter. Bestämmelser om dagvattenhantering och grundläggning finns på fastigheten. Prickmark finns på del av fastigheten. Ersätter del av plan 480 – Detaljplan för Harberget, del av Vassgårda 1:13 m.fl. |
| Del av Östermalm 1:1 | Del av fastigheten överförs till Fortifikationsverket. Planläggs för Regemente och möjlighet ges till bebyggelse upp till en nockhöjd på 25 meter och uppförande av solceller. Bestämmelser om dagvattenhantering och grundläggning finns på fastigheten. Prickmark och begränsning av viss mark där övernattning inte är lämplig finns på del av fastigheten. Ersätter del av plan 480 – Detaljplan för Harberget, del av Vassgårda 1:13 m.fl. |

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

| | |
|------------------------|---|
| Del av Drevsta 2:1 | Del av fastigheten överförs till Fortifikationsverket. Planläggs för Regemente och möjlighet ges till bebyggelse upp till en nockhöjd på 25 meter och uppförande av solceller. Bestämmelser om dagvattenhantering, marksanering och grundläggning finns på fastigheten. Prickmark och begränsning av viss mark där övernattning inte är lämplig finns på del av fastigheten. Skyddsområde för fångstgrop finns inom fastigheten. En del av fastigheten planläggs som GATA för att kunna möjliggöra en ny infart/utfart till det kommande regementet. Ersätter del av plan 480 – Detaljplan för Harberget, del av Vassgårda 1:13 m.fl. |
| Del av Långmarken 2:27 | Planläggs för Regemente och möjlighet ges till bebyggelse upp till en nockhöjd på 25 meter och uppförande av solceller. Bestämmelser om dagvattenhantering, marksanering och grundläggning finns på fastigheten. Prickmark finns på del av fastigheten. Ersätter del av plan 480 – Detaljplan för Harberget, del av Vassgårda 1:13 m.fl. |
| Del av Spjutbol 1:1 | Fastigheten överförs till Fortifikationsverket. Från att tidigare ha varit planlös planläggs den nu för Regemente och möjlighet ges till bebyggelse upp till en nockhöjd på 25 meter och uppförande av solceller. Bestämmelser om dagvattenhantering och grundläggning finns på fastigheten. |
| Gustavsberg 1:15 | Fastigheten överförs till Fortifikationsverket. Från att tidigare ha varit planlös planläggs den nu för Regemente och möjlighet ges till bebyggelse upp till en nockhöjd på 25 meter. Bestämmelser om dagvattenhantering, grundläggning och marksanering finns på fastigheten. Prickmark finns på del av fastigheten. |
| Del av Norra Höja 2:15 | Del av fastigheten överförs till Fortifikationsverket. Planläggs för Regemente och möjlighet ges till bebyggelse upp till en nockhöjd på 25 meter och uppförande av solceller. Bestämmelser om dagvattenhantering, marksanering och grundläggning finns på fastigheten. |

Regementsområdet Harberget - Samrådshandling

| | |
|----------------|---|
| Vassgårda 1:44 | Fastigheten överförs till Fortifikationsverket. Från att tidigare ha varit planlös planläggs den nu för Regemente och möjlighet ges till bebyggelse upp till en nockhöjd på 25 meter och uppförande av solceller. Bestämmelser om dagvattenhantering och grundläggning finns på fastigheten. |
| Drevsta 1:2 | Del av fastigheten överförs till Fortifikationsverket och planläggs som Regemente. En del av fastigheten planläggs som GATA för att kunna möjliggöra en ny infart/utfart till det kommande regementet. En befintlig gång- och cykelundergång kan behöva läggas igen vid breddning av gatan för den nya infarten. Ersätter del av plan 313 – Förslag till stadsplan ändring Varnumsleden. Prickmark finns på del av fastigheten. |

Konsekvenser för fastigheter utanför planområdet

Korsningen riksväg 26 och Bodalsvägen kommer att byggas om till en cirkulationsplats vid ett plangenomförande. Denna åtgärd har stöd i gällande plan 480 - Detaljplan för Harberget, del av Vassgårda 1:13 m.fl. och lämnas därför utanför detta planarbete. En konsekvens för intilliggande fastigheter Graniten 7 och 8 är att vissa mindre justeringar i in- och utfartsriktningar krävs för att upprätthålla en säker trafikmiljö. Dessa åtgärder ryms inom gällande plan för området och kommer att bekostas i sin helhet av Fortifikationsverket och inte belasta respektive fastighetsägare på något sätt.

TEKNISKA FRÅGOR

ALLMÄNNA GENOMGÅENDE LEDNINGAR

Det finns ett antal allmänna ledningar både med och utan ledningsrätt eller annat avtal som löper genom området. Se avsnitt Fastigheter och rättigheter; Rättigheter inom planområde för en redovisning av ledningar med ledningsrätt. Om etableringen innebär att dessa kommer att behöva flyttas vid ett plangenomförande kommer flytt eller andra kostnader (t.ex. kulvertering av ledningar) för ledningar med ledningsrätt att belasta fastighetsägaren/byggherren om inte annat avtalas. Kostnad för flytt av ledningar utan ledningsrätt kommer att belasta respektive ledningsägare.

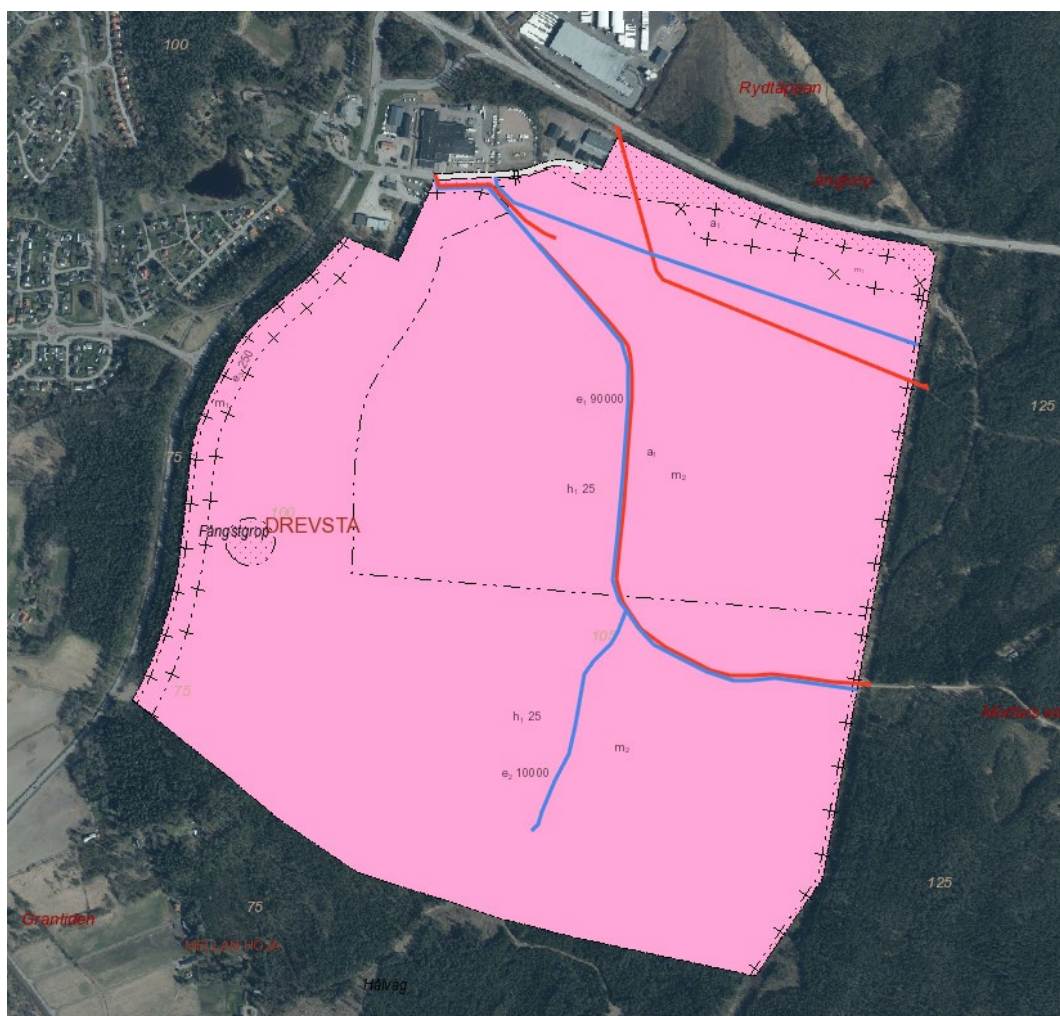


Bild: Inom planområdet finns allmänna ledningar, både med och utan ledningsrätt. Röda markering visar ungefärlig placering av ledningar med ledningsrätt. Blå markering visar ledningar utan ledningsrätt. Se avsnittet

UTBYGGNAD VATTEN- OCH AVLOPP, DAGVATTEN

Kristinehamns kommun har påbörjat en utredning för att undersöka vilka platser som bäst lämpar sig för att skapa anslutningspunkter för vatten och avlopp. Inom planområdet kommer Fortifikationsverket att bygga ett internt v/a-nät. Anslutningspunkter till det kommunala nätet kommer att anläggas där det är mest lämpligt utifrån befintligt ledningsnät, ledningsfall och annat. I och med antagandet av detaljplanen kommer planområdet det kommunala verksamhetsområdet för vatten och avlopp och dagvatten att utökas för att innefatta planområdet. Genomförd dagvattenutredning har visat på hur dagvattnet ska hanteras. Dagvattnet leds från de hårdgjorda ytorna via avledningsdiken och regnbäddar till de olika dagvattendammarna, där vattnet fördröjs och renas innan det i mindre diken leds vidare mot recipienter i norr och söder. Den volym av dagvatten som ska fördröjas inom planområdet och utflödet till recipient kommer att avtalas i ett genomförandavtal mellan Kristinehamns kommun och Fortifikationsverket. Planbestämmelser införs på plankartan om höjd lovplikt för hårdgörande av yta och att dagvattenmagasin ska anordnas inom planområdet.

ELFÖRSÖRJNING

Planområdet kommer att anslutas till Kristinehamns Elnät AB:s distributionsnät för el inom Kristinehamn.

FJÄRRVÄRME

Adven ansvarar för fjärrvärmerna i Kristinehamn. Ett projekt pågår för att utreda mest lämpliga sätt för att fjärrvärmeförsörja området.

EKONOMISKA FRÅGOR

Planavgift

Kristinehamns kommun kommer inte att ta ut planavgift i samband med bygglov.

ORGANISATORISKA FRÅGOR

Exploaterings- och genomförandeavtal

Ett exploaterings- och genomförandeavtal kommer att upprättas mellan Kristinehamns kommun och Fortifikationsverket. Det reglerar ansvarsförhållandena mellan Kristinehamns kommun och Fortifikationsverket för genomförandet av detaljplanen och kostnaderna kopplade till detta. Ett medfinansieringsavtal ska upprättas mellan Kristinehamns kommun och Trafikverket för att hantera ansvar och kostnader kopplade till trafikåtgärderna på statlig väg. Kostnader för dessa åtgärder regleras genom avtal mellan Kristinehamns kommun och Fortifikationsverket.

Exploaterings- och genomförandeavtalet kommer att innehålla åtgärder kopplade till angöringen av området via riksväg 26, anläggande av gång- och cykelväg, upprustning av gång- och cykelport, dagvattenhantering och flytt av kommunens masshantering.

Principerna för medfinansieringsavtalet utgår ifrån att befintlig trafikanläggning på riksväg 26 har en tillräcklig standard och kapacitet för att Trafikverket inte kommer att finansiera några åtgärder kopplade till ett plangenomförande.

Den huvudsakliga principen för exploateringsavtalet är att Fortifikationsverket finansierar alla åtgärder som krävs för byggnationen av regementet.

Bygg- och anläggningsåtgärder, avgifter m.m.

Inom kvartersmarken ansvarar Fortifikationsverket för, och bekostar, samtliga bygg- och anläggningsåtgärder, erforderliga geotekniska undersökningar i byggskedet samt återställning a och anslutning till angränsande gator. Fortifikationsverket bekostar samtliga kostnader för bygglov, tillstånd, anslutnings- och anläggningsavgifter och undersökningar i samband med genomförandet av byggnationen inom kvartersmarken.

PRÖVNING ENLIGT ANNAN LAGSTIFTNING

Närövningsområdet kan komma att innehålla verksamheter som är anmälnings- eller tillståndspliktiga enligt Miljöbalken och hanteras i så fall i en egen process.