

Underlag för avgränsningssamråd enligt miljöbalken
gällande mellanlagring av ferrokromslag mm vid
Vargön Alloys AB:s verksamhet på fastigheten Rånnum
6:41, Vänersborgs kommun

Datum: 2025-02-24

Reviderat: 2025-04-10

Framtaget av AFRY



Innehållsförteckning

1	Inledning och bakgrund	1
1.1	Administrativa uppgifter.....	1
1.2	Tidplan	2
2	Vad samrådet avser	2
2.1	Skäl till ansökan	3
2.2	Bedömning avseende betydande miljöpåverkan	4
3	Lokalisering	4
3.1	Planförhållande	6
4	Verksamhetsbeskrivning - mellanlager ferrokromslagg m.m.....	7
4.1	Materialet som mellanlagras	7
4.2	Mellanlagrens uppbyggnad och omfattning	8
4.2.1	Upplag 1.....	8
4.2.2	Upplag 2.....	9
4.2.3	Upplag 3.....	9
4.2.4	Upplag 3-B.....	10
4.2.5	Upplag 5.....	10
4.3	Vattenhantering	11
4.3.1	Nuvarande	11
4.3.2	Planerad	12
4.4	Kontroll.....	12
4.5	Transporter	13
4.6	Plan för avveckling.....	13
5	Miljöns känslighet i områden som kan antas bli påverkade.....	13
5.1	Geologi och grundvatten	13
5.2	Ytvatten.....	15
5.3	Skyddade område inkl. riksintressen	15
5.3.1	Riksintressen 3 kap miljöbalken.....	15
5.3.2	Riksintressen 4 kap miljöbalken.....	20
5.3.3	Naturresevat	21
5.3.4	Skyddsområde för vattentäkt	23
5.4	Naturmiljö	25
5.5	Kulturmiljö	26
6	Förutsedda miljöeffekter	27
6.1	Mark och grundvatten.....	27
6.2	Ytvatten.....	27
6.3	Luft och buller.....	27

6.4	Naturmiljö	27
6.5	Kulturmiljö	28
6.6	Landskapsbild och rekreation	28
6.7	Risk och säkerhet	28
7	Pågående och planerade utredningar	29
8	Miljökonsekvensbeskrivningens disposition och innehåll	30
8.1	Förslag till innehållsförteckning i MKB.....	31
9	Referenser	32

1 Inledning och bakgrund

Vargön Alloys AB (VAAB eller bolaget) är en av Europas största tillverkare av högkolad ferrokrom. Verksamheten bedrivs inom bolagets industriområde i Vargön, Vänersborgs kommun, Västra Götalands län. Industriell verksamhet har funnits på området sedan 1874 och tillverkning av ferrolegeringar startade 1912. Ferrokrom är en legering som ger stålet hårdhet och motståndskraft mot korrosion. Produkten är en nödvändig råvara för stålindustrin. I tillverkningsprocessen uppkommer även restprodukter, bland annat ferrokromslag. Slaggen har använts för konstruktions- och anläggningsändamål i närområdet men försäljning upphörde slutet av år 2019. Sedan dess har materialet mellanlagrats inom bolagets fastigheter i den norra delen av bolagets verksamhetsområde i Vargön.

Bolagets verksamhet vid Vargön omfattas av ett flertal tillståndsbeslut enligt miljöskyddslagen. I beslut från Koncessionsnämnden för miljöskydd, daterat 1985-04-24 (KN 500-34/84) ges en sammanfattning av då gällande beslut. Enligt beslut från Koncessionsnämnden för miljöskydd daterat 1978-12-21 (KN 6/72) medges mellanlagring av slag i inom verksamhetsområdet. I den norra delen av verksamhetsområdet finns tillstånd för deponering av stoft.

VAAB avser nu att ansöka om tillstånd för den delen av verksamheten som omfattar mellanlagring av ferrokromslag i den norra delen av industriområdet i Vargön. I tre av fyra upplag finns redan slag upplagd och ingen ytterligare tillförsel sker. I ett fjärde upplag finns idag inget material upplagt men ansökan omfattar uppläggning av ytterligare tonnage slag inom detta område. Utöver det planeras även en yta för tillfällig lagring och hantering av slag. Bolaget har för avsikt att på sikt kunna avyttra slaggen för användning i olika applikationer. I ansökan ingår därför en plan för avveckling av upplagen.

Som en del i ansökningsprocessen hålls samråd med berörda myndigheter, sakägare, organisationer och allmänheten. Syftet med samrådet är att genom dialog inhämta berörda intressenters synpunkter på den ansökta verksamheten och de underlag som tas fram som del i ansökan. Föreliggande dokument har tagits fram som underlag för samrådet kring mellanlagringen. Underlaget kommer att skickas till berörda myndigheter, organisationer och sakägare. Dokumentet kommer även att finnas tillgängligt digitalt för allmänheten via en särskild samrådsplattform. De synpunkter som framkommer under samrådsprocessen kommer att beaktas vid upprättande av kommande ansökan och miljökonsekvensbeskrivning.

Den 10 april 2025 reviderades samrådsunderlaget för att inkludera en ytterligare yta, som nedan benämns U3-B, utifrån synpunkt från Länsstyrelsen i Västra Götalands län och Vänersborgs kommun.

1.1 Administrativa uppgifter

Vargön Alloys AB ingår i koncernen CoreX Holding. Vargön Alloys AB är certifierat enligt ISO 14 001:2015 och ISO 9 001:2015. Administrativa uppgifter för ansökan har sammanställt i tabellform nedan.

Registrerat företagsnamn:	Vargön Alloys AB
Organisationsnummer:	556017-2925
Platsnamn:	Vargön Alloys AB
Postadress:	468 80 VARGÖN
VD:	Anders Lehman
Kontaktperson i ärendet	Annelie Papadopoulos Annelie.papadopoulos@vargonalloys.se 0521 – 27 74 59
Fastighetsbeteckning:	RÅNNUM 6:41
Kommun/Län:	Vänersborg/ Västra Götalands län

1.2 Tidplan

VAAB har som ambition att lämna in ansökan om mellanlagring av ferrokromslagg under kvartal 2 2025. För att eventuella skriftliga synpunkter ska kunna beaktas i arbetet med ansökan ska de vara VAAB tillhanda senast 2025-04-27.

2 Vad samrådet avser

Mellanlagring av ferrokromslagg som uppkommer i VAAB:s verksamhet sker inom bolagets fastigheter på Vargön. Upplagen i den norra delen av verksamhetsområdet omfattar i dagsläget totalt ca 380 000 m³ ferrokromslagg fördelat på tre upplag (U1-U3). Ytterligare en yta för mellanlagring kommer att anläggas (U5) samt en yta för tillfällig lagring och hantering av slagg (U3-B). Vid befintliga och kommande upplag kommer system för vattenuppsamling att anläggas samt eventuella anläggningar för rening av uppsamlat lakvatten. Verksamheten beskrivs närmare i kapitel 4.

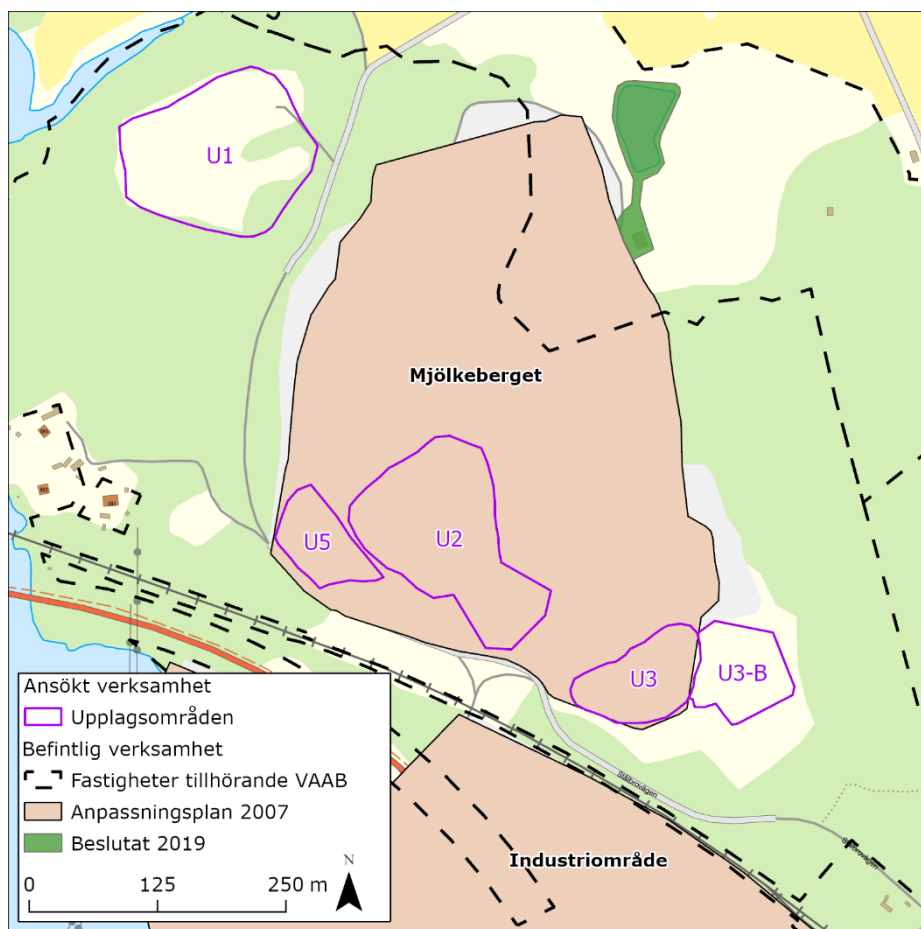
Verksamheter som omfattas av ansökan har sammanställts i punktlista nedan:

- Mellanlagring i befintliga upplag (U1-U3)
- Anläggande av ny yta för mellanlagring (U5) om ca 0,55 ha
- Anläggande av ny yta för tillfällig lagring och hantering av slagg (U3-B) om ca 0,7 ha
- Anläggande av anordningar för vattenuppsamling och vid behov vattenrening

Den geografiska avgränsningen för upplagen i förhållande till befintlig tillståndsgivna verksamheter inom VAAB:s fastigheter norr om järnvägen redovisas på översiktskarta i Figur 2-1. I kartan avser den tillståndsgivna avgränsningen för stoftdeponin Mjölkeberget det område som redovisats i beslut om anpassningsplan för deponin daterad år 2007. Uppsamlingsystem med dammanläggning, pumphus för dräneringsvatten från deponin samt byggnad som inrymmer reningsutrustning, vilket anmäldes till tillsynsmyndigheten 2019, har markerats i kartan. De redan tillståndsgivna befintliga verksamheterna norr om järnvägen omfattas inte av kommande ansökan och föreliggande samråd.

Samtliga upplag, som omfattas av föreliggande samråd och kommande ansökan, har markerat med numrering U1-U3, U3-B samt U5 i Figur 2-1. Resultat från en nu pågående VA-utredning kommer att innehålla lokalisering av anordningar för vattenuppsamling och eventuell vattenrening. Detta kommer att redovisas närmare i kommande ansökningshandlingar.

Övrig verksamhet vid Vargön Alloys AB omfattas inte av kommande ansökan och föreliggande samråd.



Figur 2-1 Översiktskarta - upplagsytor för mellanlagring av slagg samt befintliga tillståndsgivna verksamheter inom VAAB:s fastigheter norr om järnvägen.

2.1 Skäl till ansökan

VAAB har sedan länge strävat efter att så långt det är möjligt säkerställa att den slagg som genereras i bolagets verksamhet kommer till användning på ett sätt som är förenligt med miljöbalkens hänsynsregler, särskilt resurshushållningsprincipen i 2 kap. 5 § och försiktighetsprincipen i 2 kap. 3 §. Slaggen har sedan 1977 använts för olika ändamål och efterfrågan på denna typ av material finns alltjämt på marknaden. Under 2014 meddelade dock länsstyrelsen ett beslut med innebörden att slaggen skulle klassificeras som avfall i vissa applikationer. VAAB har sedan dess arbetat intensivt med att säkerställa att slaggen åter ska kunna betraktas som en produkt. En del i detta produktifieringsarbete är att avskilja finpartikelfraktionen från slaggen.

VAAB bedömer att det åter kommer att vara möjligt att få avsättning för slaggen och betraktar den därför inte som avfall. Eftersom det alltjämt råder en viss oklarhet i sistnämnda avseende har VAAB nödgats lagra slaggen lokalt. Tillsynsmyndigheten har framfört att VAAB bör ansöka om tillstånd till lagringsverksamheten. VAAB har ingen invändning mot att efterkomma tillsynsmyndighetens önskemål och betraktar – med hänsyn till att VAAB anser att slaggen inte utgör avfall – tillståndsansökan som frivillig i den mening som avses i 9 kap. 6 c § miljöbalken.

2.2 Bedömning avseende betydande miljöpåverkan

Mellanlagring av slagg antas inte direkt medföra betydande miljöpåverkan enligt miljöbedömningsförordningen (2017:966). Vad gäller VAAB:s mellanlagring av slagg kan man anta att verksamheten kan medföra risk, med hänvisning till försiktighetsprincipen. Eftersom upplagen ligger inom ett vattenskyddsområde, se avsnitt 5.3.4, bedömer VAAB att lagringsverksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan vilket medför att detta samråd utgör ett så kallat avgränsningssamråd. Undersökningssamråd jämlikt 6 kap. 34 § första stycket andra punkten miljöbalken har således inte skett.

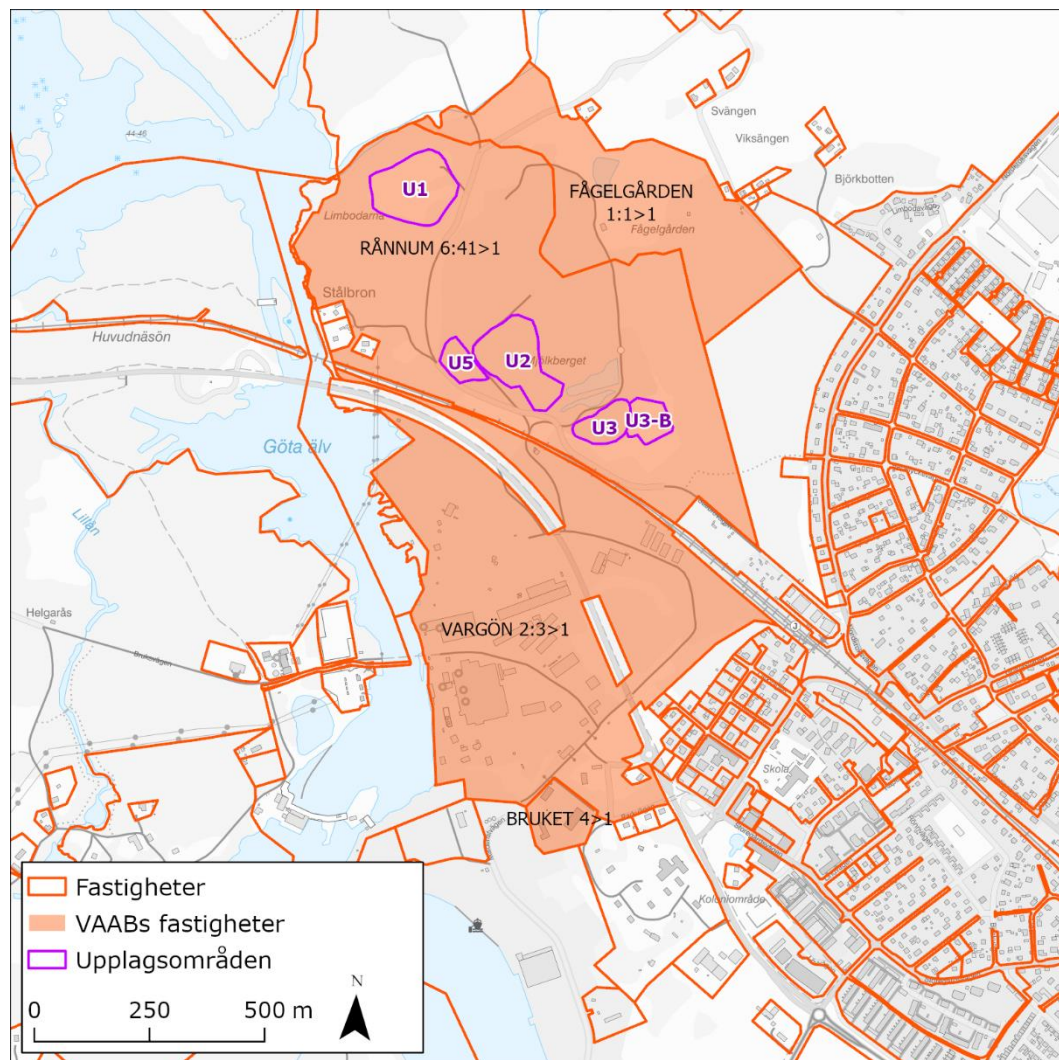
3 Lokalisering

VAAB:s verksamhet ligger intill Göta älv och slaggupplagen ligger i den norra delen av VAAB:s verksamhetsområde. I Figur 3-1 visas hela industriområdet. Ca 75 m nordväst om U1 rinner Röjån som mynnar i Göta älv. Omgivande terräng består delvis av skogsmark och delvis av åker och ängsmark.



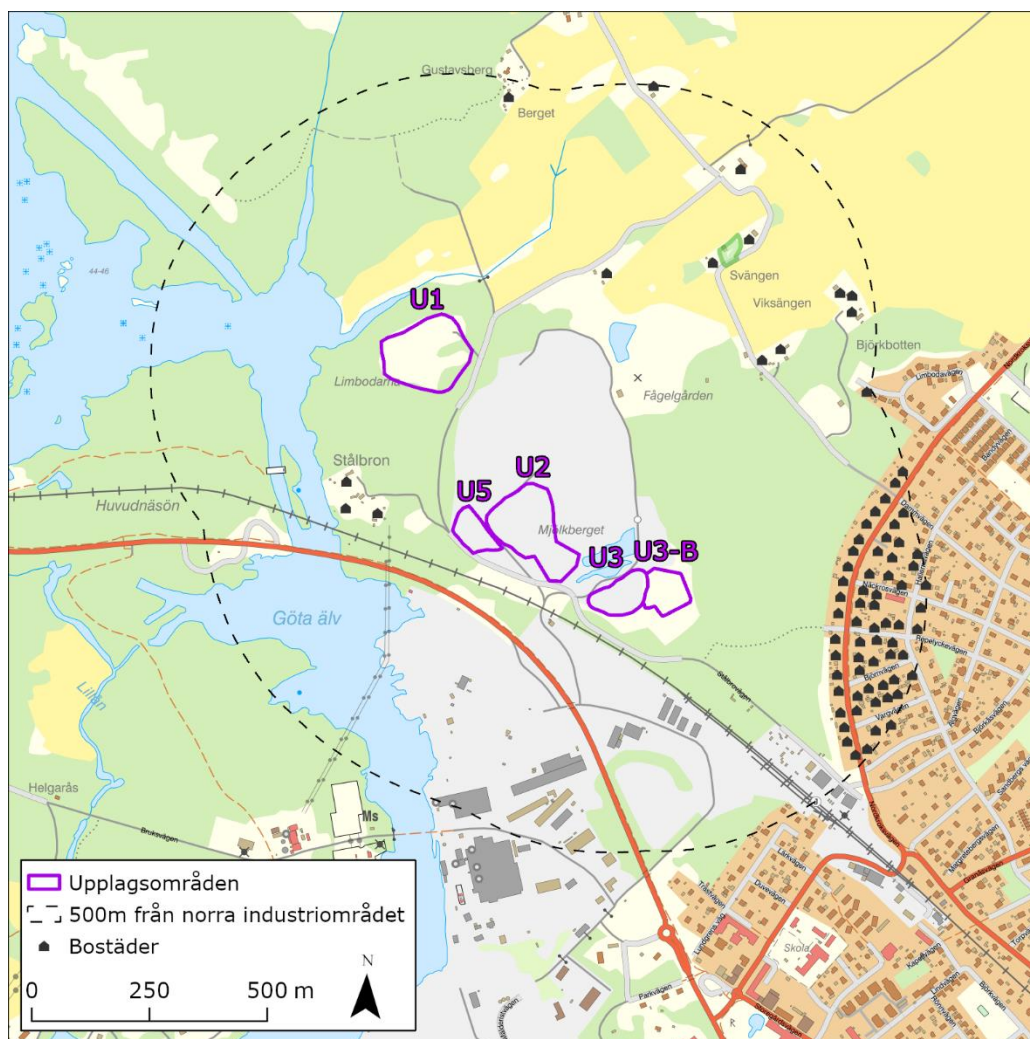
Figur 3-1 Översiktsskarta Vänersborg och Vargön. VAAB:s industriområde är markerat i rött. Områden för mellanlagring av slagg är belägna i den norra delen. Källa: © Lantmäteriet (Lantmäteriet, 2025).

Smältverksområdet ligger inom fastigheterna Vargön 2:3 och Bruket 4:1 norrut, på andra sidan järnvägen, ligger fastigheterna Rånnum 6:41 och Fågelgården 1:1 där de aktuella upplagsområdena är placerade (Figur 3-2). Dessa fastigheter ägs av VAAB.



Figur 3-2 Översiktskarta fastigheter vid VAAB:s verksamhet vid Vargön. VAAB:s fastigheter samt områden för mellanlagring av slagg markerade i kartan. Källa: © Lantmäteriet (Lantmäteriet, 2025).

I det direkta närområdet (<200 m) väster respektive norr om den norra delen av verksamhetsområdet finns ett antal bostäder (Figur 3-3). På något längre avstånd (<500 m) finns ett flertal bostäder norr och öster om verksamhetsområdet. Närmaste bostadshus ligger på ett avstånd om ca 120 m sydväst om. Större sammanhängande bostadsområden öster och sydost om området är Björkås och Vargön.



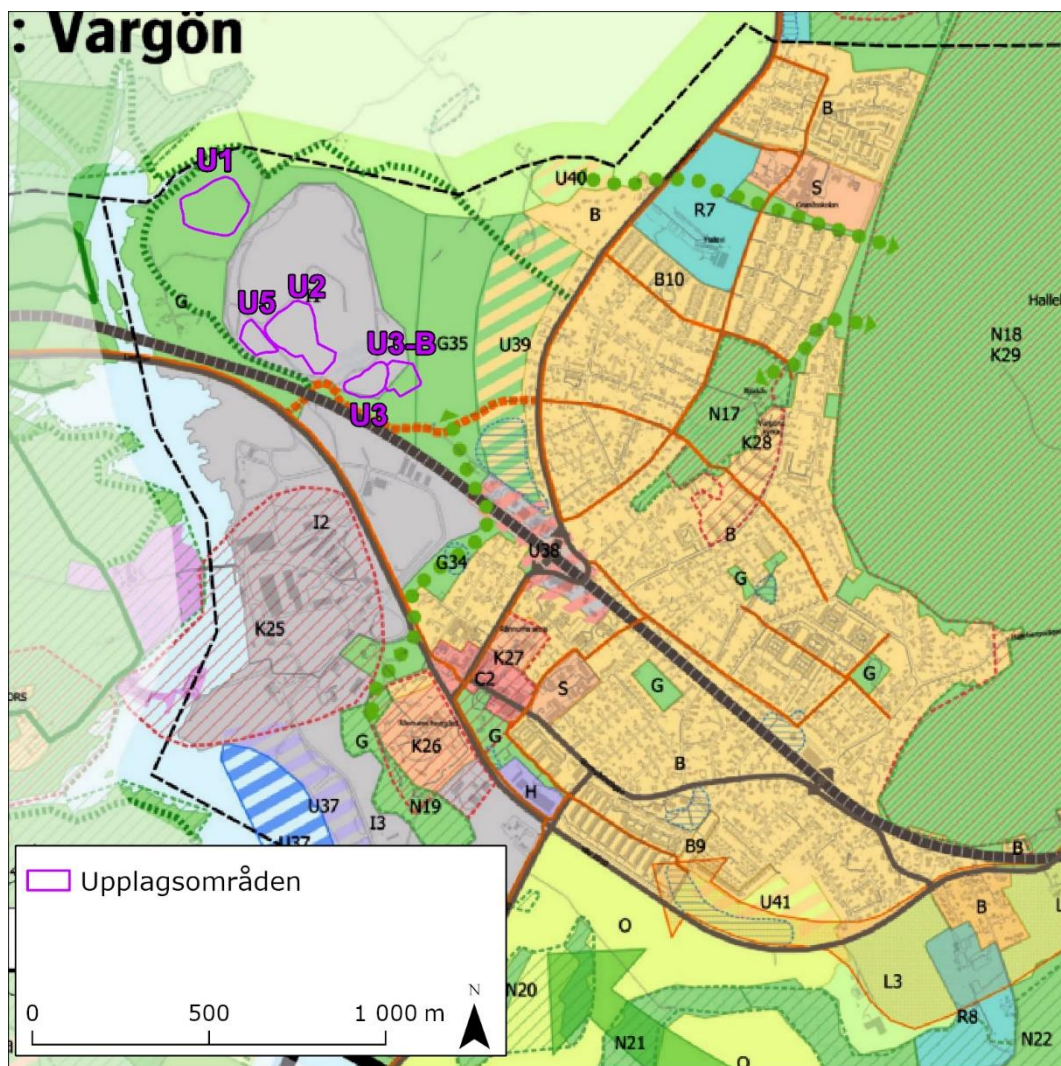
Figur 3-3 Översiktsskarta närboende till områden för mellanlagring markerade i kartan. Källa: © Lantmäteriet (Lantmäteriet, 2025).

3.1 Planförhållande

VAAB verksamhetsområde söder om järnvägen är detaljplanelagt. Beslut gällande ursprunglig stadsplan är daterad 27 november 1970, med ändring daterad 24 mars 1998. Mark norr om järnvägen är inte detaljplanelagd.

Området norr om järnvägen finns beskrivet i den fördjupade översiktsplanen (FÖP) för Vänersborg och Vargön (Vänersborgs kommun, 2023). Utdrag från översiktsskarta i FÖP redovisas i Figur 3-4.

Enligt FÖP är VAAB:s verksamhetsområde norr om järnvägen delvis anvisat som industrimark (grå markering i kartan). Delar av området är även anvisat som grönområde (grön markering i kartan). Runt aktuella områden för upplag samt befintlig deponi löper en sträcka angiven som alternativ för framtida strandpromenad (grön streckad linje i kartan).



Figur 3-4 Utdrag från översiktskarta från fördjupad översiktsplan (FÖP) för Vargön. Områden för mellanlagring av slagg markerade i kartan. Källa: (Värnersborgs kommun, 2023).

4 Verksamhetsbeskrivning - mellanlager ferrokromslag m.m.

4.1 Materialet som mellanlagras

På VAAB:s anläggning i Vargön produceras ferrokrom, som är en legering av krom och järn. Vid tillverkning av ferrokrom uppstår ferrokromslag som restmaterial från tillverkningen. I syfte att minimera mängden avfall från verksamheten pågår arbete med produktifiering av slaggen för användning i olika applikationer, till exempel som ballast i asfalt och betong. Sedan slutet av år 2019 har betydande mängder slagg mellanlagrats inom norra delen av VAAB:s verksamhetsområde i Vargön.

Slagg som uppkommer från framställningen av ferrokrom krossas och sorteras. Eventuellt medföljande legering återvinns i en luftpulserad våtanriktningsanläggning (VAAB, 2023). Ferrokromslag innehåller oxider av aluminium, magnesium och kisel. Slaggen är inte klassificerad som farlig, enligt nuvarande europeiska regelverk för klassificering och märkning av ämnen.

4.2 Mellanlagrens uppbyggnad och omfattning

4.2.1 Upplag 1

Upplag 1 (U1) ligger i anslutning till den gamla kommunala deponin och har använts som materialupplagsområde sedan länge. Historiskt bestämde myndigheter att det i Sverige skulle upprättas ett beredskapslager för bl.a. malm så att verksamheten kunde fungera även i krigstid. Sedan år 2022 och fram till hösten 2024 har ferrokromslag transportrats dit, då upplag 3 (U3) vid den tiden hade nått sin fulla kapacitet. Av inlämnad statusrapport avseende VAAB:s verksamhet i Vargön (AFRY, 2019) framgår att markytan som används för slaggupplag U1 delvis är asfalterad. Upplaget saknar befintligt system för lakvatteninsamling, se vidare avsnitt 4.3.1.

Upplagsytan är 2,23 ha och upplagets volym 140 800 m³ enligt drönarinmätning 2024-08-27. Slaggupplaget inom U1 är cirka 18 meter högt, och markytan i området ligger på cirka +52 m.ö.h. (höjdsystem RH2000) enligt Lantmäteriet (2025).

U1 innehåller till största del slagg av sortering 1–32 mm, men även en mindre del slagg av sortering 6–22, enligt tabell 4-1. Materialdensiteten för slaggen varierar beroende på kornstorlek (sortering), enligt tabell 4-1. I tabellen framgår både VAAB:s egna lagersaldo per den 2 september 2024 och den beräknade slaggmängden baserat på filmning via drönarflygning.

Tabell 4-1. Beräknad slaggmängd baserat på filmning via drönarflygning 2024-08-27 samt VAAB:s lagersaldo per 2024-09-02 fördelat på sortering, för upplag 1.

Sortering (mm)	Densitet	Kartläggning drönarinmätning 2024-08-27		VAAB lagersaldo 2024-09-02
	ton/m ³	Volym (m ³)	Mängd (ton)	Mängd (ton)
1-32	1,9	140 800	267 520	219 650
6-22	i.u.			1 750
Summa totalt				221 400

I Figur 4-1 redovisas foto taget vid U1.



Figur 4-1. Foto av upplag 1 (U1) i riktning mot sydväst.

4.2.2 Upplag 2

U2 ligger i anslutning till området för befintlig deponianläggning för filterstoff - deponin Mjölkeberget men utanför deponins uppsamlingssystem för lak- och dräneringsvatten. U2 började användas för mellanlagring av slagg år 2022, då U3 nått sin fulla kapacitet. Slagg har fortsatt tillföras U2 från år 2022 och fram till hösten 2024. Upplagsytan är 2,2 ha och upplagets volym 184 000 m³ enligt drönarinmätning 2024-08-27. Slaggupplaget inom U2 är cirka 21 meter hög, och markytan i området ligger på cirka +55 m.ö.h. (höjdsystem RH2000) enligt Lantmäteriet (2025).

U2 innehåller till största del slagg av sortering 0-350 mm, men även en mindre del slagg av sortering 0-1 enligt tabell 4-2. Materialdensiteten för slaggen varierar beroende på sortering (tabell 4-2). I tabellen framgår både VAAB:s egna lagersaldo per den 2 september 2024 och den beräknade slaggmängden baserat på filmning via drönarflygning.

Tabell 4-2. Beräknad slaggmängd baserat på filmning via drönarflygning 2024-08-27 samt VAAB:s lagersaldo per 2024-09-02 fördelat på sortering, för U2.

Sortering (mm)	Densitet	Kartläggning drönar- inmätning 2024-08-27		VAAB lagersaldo 2024-09-02
		Volym (m ³)	Mängd (ton)	Mängd (ton)
0-350	1,75	184 000	322 000	317 907
0-1	1,6			8 603
Summa totalt				326 510

I Figur 4-2 redovisas ett foto av upplag 2.



Figur 4-2. Foto av upplag 2 (U2) i riktning mot söder.

4.2.3 Upplag 3

Upplag 3 (U3) ligger i anslutning till deponin Mjölkeberget men utanför deponins uppsamlingssystem för lak- och dräneringsvatten. Sedan år 2019 och fram till år 2021 har dock betydande mängder slagg transporterats dit. Vid slutet av 2021 nådde U3 sin fulla kapacitet, varefter U1 och U2 nyttjats som mellanlagringsplatser. Upplagsytan är 0,79 ha och upplagets volym 52 000 m³ enligt drönarinmätning 2024-08-27. Slaggupplaget inom U3 är cirka 13 meter högt, och markytan i området ligger på cirka +51 m.ö.h. (höjdsystem RH2000) enligt Lantmäteriet (2025).

U3 innehåller till största del slagg av sortering 0–350 mm, men även en mindre del slagg av sortering 0–32 och 8–32 enligt tabell 4-3.

Materialdensiteten för slaggen varierar beroende på kornstorlek (sortering), enligt tabell 4-3. I tabellen framgår både VAAB:s egna lagersaldo per den 2 september 2024 och den beräknade slaggmängden baserat på filmning via drönarflygning.

Tabell 4-3. Beräknad slaggmängd baserat på filmning via drönarflygning 2024-08-27 samt VAAB:s lagersaldo per 2024-09-02 fördelat på sortering, för upplag 3.

Sortering	Densitet	Kartläggning drönar-inmätning 2024-08-27		VAAB lagersaldo 2024-09-02
		Volym (m ³)	Mängd (ton)	Mängd (ton)
0–350	1,75	52 000	93 600	89 049
0–32	1,95			20 469
8–32	1,8			21 288
Summa totalt				130 806

I Figur 4-3 redovisas foto av upplag 3.



Figur 4-3. Foto av upplag 3 (U3) i riktning mot väster.

4.2.4 Upplag 3-B

En ny yta för hantering och tillfällig lagring av slagg, upplag 3-B (U3-B), planeras att iordningställas direkt öster om befintliga U3. Markarbeten har redan påbörjats. U3-B upptar en yta om ca 0,7 ha och beräknas rymma ca 40 000 m³ slagg. Vid etablering av U3-B kommer bottenkonstruktion att anläggas enligt gällande krav för inert deponi.

4.2.5 Upplag 5

VAAB planerar för en ny yta för mellanlagring, upplag 5 (U5). Befintlig markyta utgörs i huvudsak av berg i dagen och naturlig morän. U5 upptar en yta om ca 0,55 ha och beräknas rymma ca 50 000 m³ slagg. Vid etablering av U5 kommer bottenkonstruktion anläggas enligt gällande krav för inert deponi.

4.3 Vattenhantering

4.3.1 Nuvarande

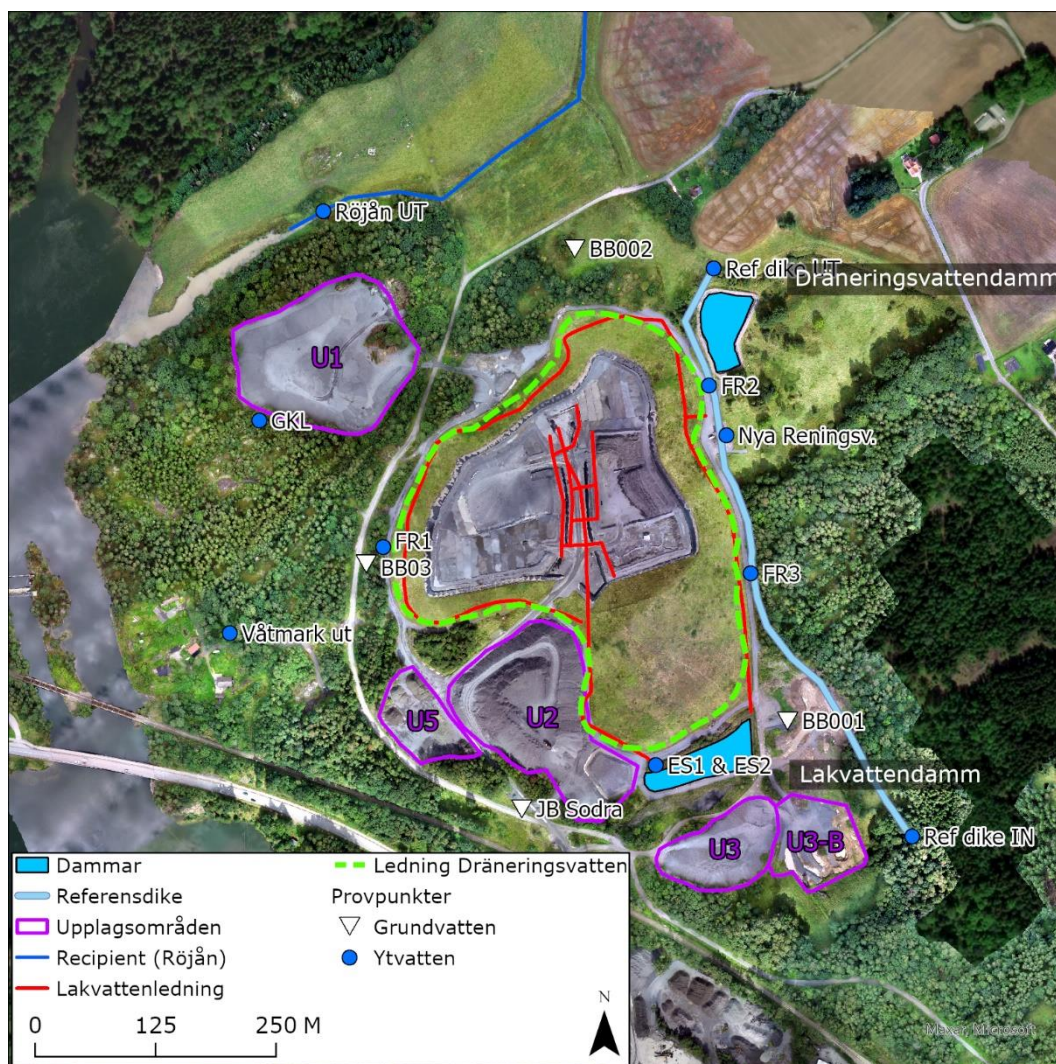
Samtliga upplag ligger utanför befintliga vattenuppsamlingssystem vid deponin Mjölkeberget. Inom ramen för pågående VA-utredning kommer tekniska möjligheter för insamling av lakvatten från upplagen att utredas. Huruvida lakvatten från upplagen kan ledas in i och integreras med deponins vattenbehandlingssystem kommer att ingå som en del i VA-utredningen.

U1 ligger utanför deponiområdet. Nederbördsvatten som perkolerar igenom materialupplaget infiltreras i mark och avrinner i huvudsak som grundvatten. Även viss ytvattenavrinning kan förekomma vid U1 då delar av underliggande markyta är asfalterad. Lokal recipient för både yt- och grundvatten är Røjån vilken mynnar i Göta älv.

U2 och U3 samt kommande ytor för U3-B och U5 ligger i anslutning till deponiområdet men är inte anslutna till deponins vattenuppsamlingssystem. Även vid dessa upplag infiltreras lakvatten i underliggande mark och avrinner i huvudsak som grundvatten. Viss ytvattenavrinning kan förekomma.

Vid deponin Mjölkeberget finns ett lakvattenuppsamlingssystem, som består av sammanhängande ledningar och diken. Uppsamlat lakvatten leds till lakvattendammen i sydöstra delen av deponiområdet. Från denna damm pumpas lakvatten till en reningsanläggning, belägen inne på smältverksområdet. Det renade vattnet avleds till Göta älv. Placering av ledningar, diken och lakvattendamm framgår av Figur 4-4.

Det finns även ett uppsamlingssystem för dräneringsvatten från massor ovan tätskikt för sluttäckning vid Mjölkebergets deponi. Dräneringsvattnet samlas i en damm i den nordöstra delen av deponiområdet. Dräneringsvattnet avleds efter rening till närliggande dike med avrinning via Røjån mot Göta älv.



Figur 4-4. Uppsamlingsystem för lak- och dräneringsvatten från deponin Mjölkeberget, inom norra delen av VAAB:s verksamhetsområde i Vargön. Av figuren framgår även befintliga kontrollpunkter för deponin, inom ramen för VAAB:s program för egenkontroll.

4.3.2 Planerad

En VA-utredning om hur lak- och dagvatten från U1-U3, U3-B samt U5 ska hanteras pågår. Utredningen kommer att resultera i rekommendationer för insamling och hantering av vattnet samt eventuella behov av vattenrening. Möjligheten att använda befintliga system för vattenhantering kommer att utredas.

4.4 Kontroll

Inom ramen för bolagets egenkontrollprogram sker regelbunden kontroll av vatten från deponiområdet. Kontroll sker av:

- dränerat ytvatten (3 punkter benämnda FR 1-3)
- lakvatten (2 punkter benämnda ES 1,2)
- grundvatten (3 bergbrunnar Bb 0101-0103, 2 jordbrunnar Jb 01/04 resp. 01/11)
- referenspunkter i ytvattendrag (referensdike in respektive ut samt Røjån)

Provtagningspunkternas placering framgår av Figur 4-4 ovan.

4.5 Transporter

Den planerade verksamheten omfattar slaggtransporter till U5. Verksamheten medför även slaggtransporter i samband med avveckling av upplagen. Antal transporter och dess påverkan kommer att beskrivas i kommande ansökan. In- och utfart till upplagsområdet sker via grusväg i anslutning till Stålbrovägen och plankorsning för järnvägen. Transporter ut från VAAB:s industriområdet sker via vakten mot det allmänna vägnätet vid Parkvägen, som ansluter mot huvudled vid rondell.

4.6 Plan för avveckling

VAAB arbetar kontinuerligt och målmedvetet för att hitta möjlig avsättning för slaggen. Slaggen som lagras har tidigare används som konstruktionsmaterial vid markarbeten i närområdet. Dagens lageruppbyggnad av slagg har skett sedan hösten 2019 när VAAB avbröt en stor del av slaggförsäljningen till marknaden. Som har angetts i avsnitt 2.1 arbetar VAAB intensivt med att säkerställa att slaggen åter ska kunna betraktas som en produkt. En del i detta produktifieringsarbete är att avskilja finpartikelfraktionerna från slaggen. VAAB bedömer att det åter kommer att vara möjligt att få avsättning för slaggen och betraktar den därför inte som avfall.

Det är ännu oklart i vilken takt avvecklingen av upplagen kommer att ske men VAAB kommer i ansökan att beskriva avvecklingen utifrån olika scenarion för borttransport med olika tidsintervall (10-20 år). Miljöpåverkan vid bortforsling av materialet kommer att beskrivas i kommande MKB.

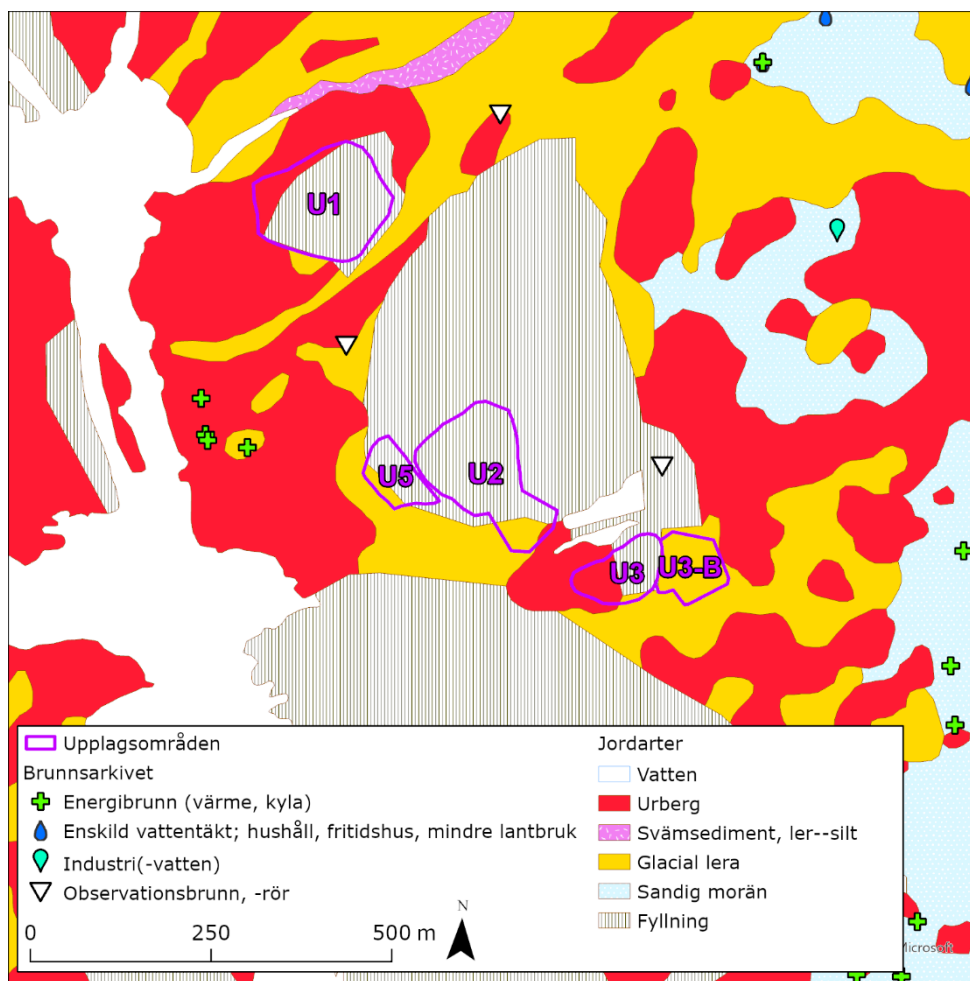
Påverkan från upplagen vid de olika scenarierna kommer att beskrivas i kommande ansökningshandlingar.

5 Miljöns känslighet i områden som kan antas bli påverkade

5.1 Geologi och grundvatten

Mark- och grundvattenförhållanden i området kring Mjölkebergets deponi har undersökts vid flera tillfällen. Resultaten från tidigare undersökningar beskrivs översiktligt nedan och har även sammanställts i VAAB:s statusrapport för verksamheten (AFRY, 2019). Enligt tidigare utförda markundersökningar domineras de naturliga jordlagren inom området kring Mjölkebergets deponi av morän och lera på berg (Figur 5-1). Moränen är huvudsakligen moig-sandig med svallat ytskikt och har i allmänhet liten mäktighet, och upptar relativt små arealer. Leran består av en finglacial finlera med en torrskorpa. Där leran har större mäktighet är torrskorpan vanligtvis underlagrad av en lös blålera.

Jorddjupen varierar i området men överstiger troligen inte 10 meter utom vid bergbrunnen Bb0101 i områdets sydöstra del där jorddjupet uppmätts till 14,5 meter. Jordlagren är generellt täta med låg permeabilitet förutom möjligen i vissa moräner med svallat ytskikt. Grundvattenmagasinen i jord har bedömts som små och isolerade med begränsad förmåga att transportera vatten. I området vid U1 finns en nedlagd och efterbehandlad kommunal deponi.



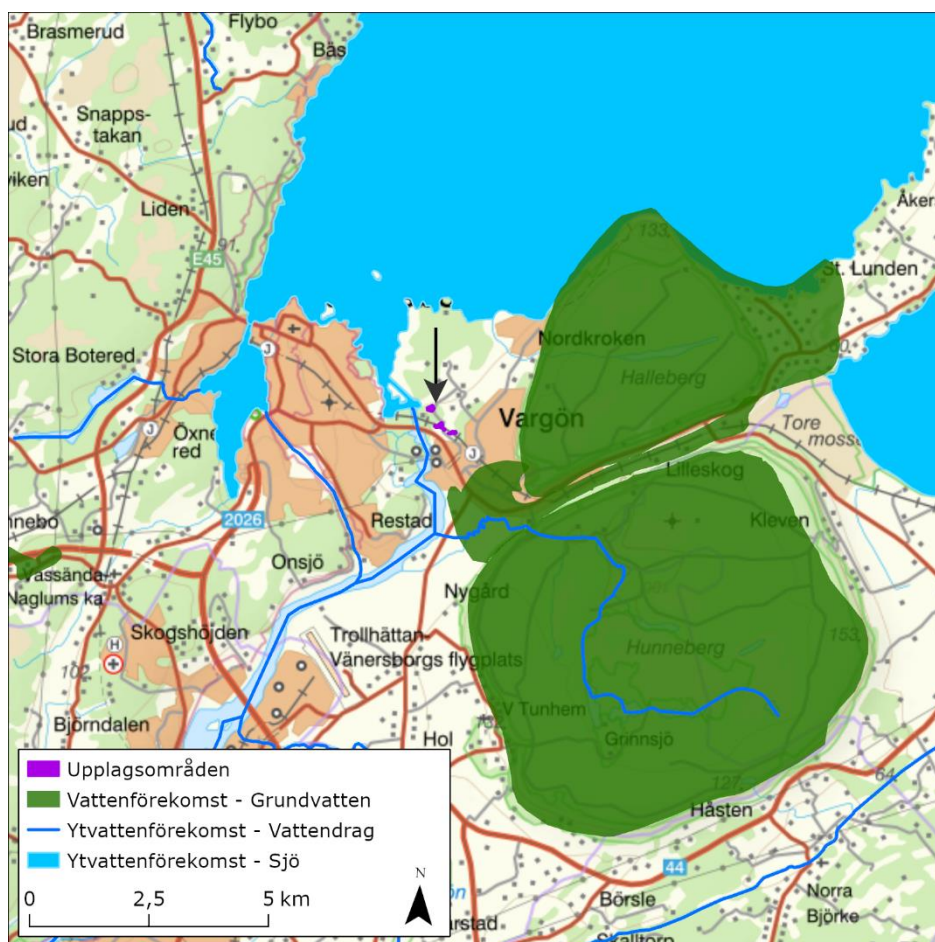
Figur 5-1 Översiktsskarta jordarter vid Vargön samt befintliga brunnar enligt SGU:s brunnarsarkiv. VAAB:s kontrollbrunnar samt områden för mellanlagring av slagg markerade i kartan. Källa: © SGU (SGU, 2024).

Berggrunden i området består av gnejs som ingår i den fennoskandiska urbergsskölden. Berg i dagen förekommer i området som plana hållar eller mindre ryggar. Utförda borrhningar i berg visar att sprickorna i berggrunden är lervittrade vilket minskar den vattenförande förmågan. Hydrauliska tester har visat att den vattenförande förmågan i bergets sprickor kan bedömas vara låg-måttlig.

Det finns tre grundvattenförekomster sydöst och öst om verksamheten (Figur 5-2). Grundvattenförekomsten Halleberg-Hunneberg (WA69381647) är en sand- och grusförekomst med mycket goda eller utmärka uttagsmöjligheter bästa del av grundvattenmagasin, storleksordningen 5-25 l/s. Halleberg grundvattenförekomst (WA96491867) är en sedimentär bergförekomst med bedömd uttagsmöjlighet på 600–2000 l/h. Hunneberg grundvattenförekomst (WA89246825) är en sedimentär bergförekomst med bedömd uttagsmöjlighet på 600–2000 l/h.

5.2 Ytvatten

Norr om verksamheten ligger sjön Vänern med ytvattenförekomsten Vänern – Dalbosjön (WA49493602). Vänern – Dalbosjön mynnar ut i vattenförekomsten Göta älv – Vänern till Stallbacka (WA87968084) (Figur 5-2). Vattenförekomsten, Göta älv Vänern till Stallbacken, är kraftigt modifierad vattenförekomst till följd av anläggningar för vattenkraft i älven.



Figur 5-2 Översiktskarta grund- och ytvattenförekomster vid Vargön. Områden för mellanlagring finns markerade i kartan. Källa: VISS (VISS, 2024).

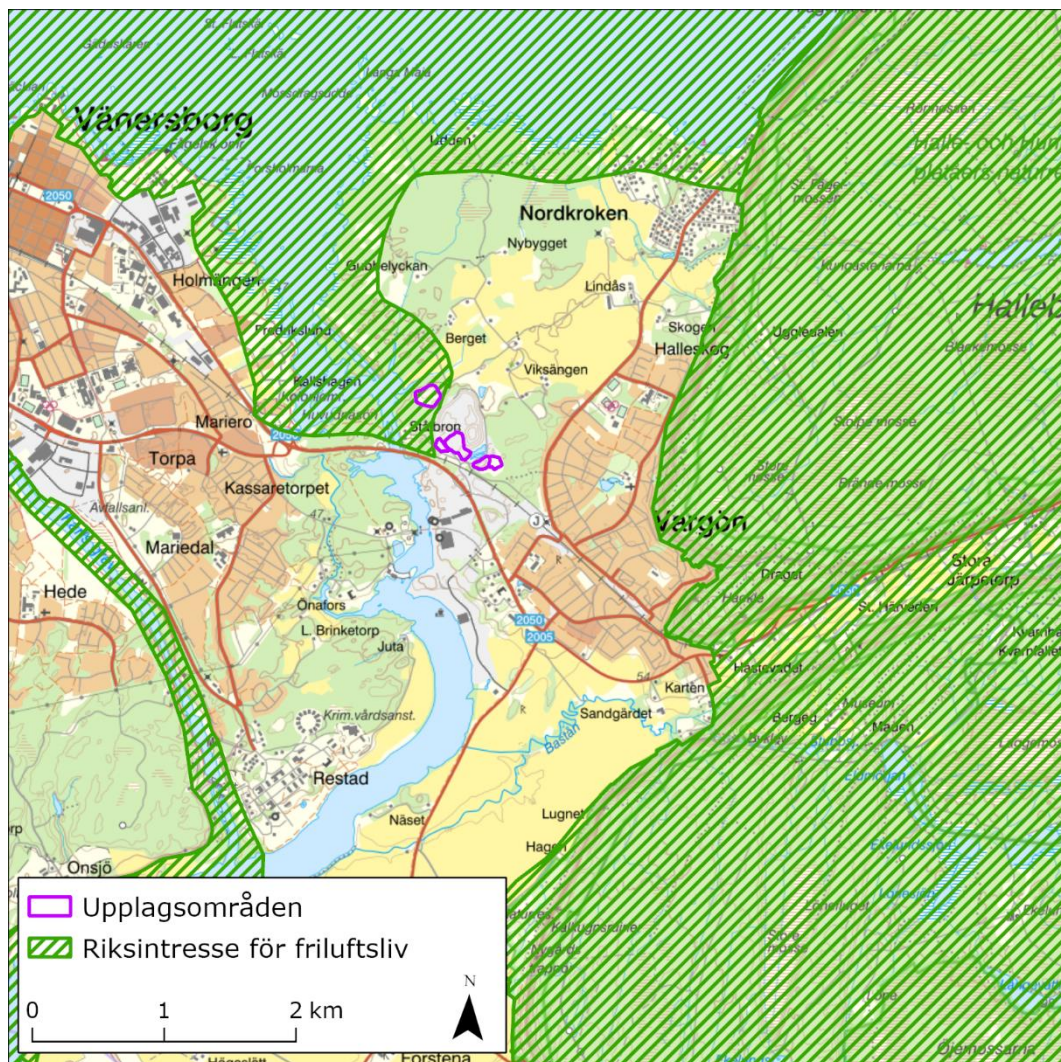
5.3 Skyddade område inkl. riksintressen

5.3.1 Riksintressen 3 kap miljöbalken

Friluftsliv

Delar av norra delen av verksamhetsområdet ligger inom område (Vänern - delområdet Vänersborg Vänersnäs) som är av riksintresse för friluftsliv enligt 3 kap 6 § miljöbalken (Figur). Området är beläget i den sydvästligaste delen av Vänern och beskrivs ha särskilt goda förutsättningar för vattenanknutna friluftsaktiviteter, exempelvis naturstudier, bad, fritidsfiske (Naturvårdsverket, 2016a).

I Figur 5-3 visas även ytterligare två områden av riksintresse för friluftsliv enligt 3 kap 6 § miljöbalken, dels Göta älv (delområdet Vänersborg-Trollhättan) längst till väster i figuren samt Halle- och Hunneberg längst till öster i figuren. Områdena beskrivs ha särskilt goda förutsättningar för berikande upplevelser bland annat i natur och/eller kulturmiljöer samt för (vattenanknutna) friluftsaktiviteter (Naturvårdsverket, 2016b) (Naturvårdsverket, 2016c).



Figur 5-3 Översiktskarta riksintressen för friluftsliv (enligt 3 kap 6 § miljöbalken) vid Vargön. Områden för mellanlagring markerade i kartan. Källa bakgrundskarta: © Lantmäteriet (Lantmäteriet, 2025). Källa riksintresse: Naturvårdsverket (Naturvårdsverket, 2025).

Kulturmiljövård

Öster samt söder om det norra verksamhetsområdet finns områdena Halleberg och Västra Tunhem som är av riksintresse för kulturmiljövård enligt 3 kap 6 § miljöbalken (Figur 5-4). Odlingslandskapen beskrivs spegla samhällets och landskapets förändringar från stenåldern till 1800-talets slut inklusive fornlämningsmiljöer med bland annat stenåldersboplatser, gravfält, fossila åkrar, medeltida kyrka, en av landets bäst bevarade prästgårdar samt en av landets största fornborgar (Naturvårdsverket, 1996a) (Naturvårdsverket, 1996b).

På andra sidan Göta älv finns områdena Karls grav och Vänersborg som också är av riksintresse enligt 3 kap. miljöbalken. Karls grav är en kanalled med synliga slussar från 1700-talet till 1900-talet. Området Vänersborg (del av staden) präglas av äldre småskalig träbebyggelse och residensstadens karaktärsbyggnader (Naturvårdsverket, 1996c) (Naturvårdsverket, 1996d).



Figur 5-4 Översiktsskarta riksintressen för kulturmiljövård (enligt 3 kap 6 § miljöbalken) vid Vargön. Områden för mellanlagring markerade i kartan. Källa bakgrundskarta: © Lantmäteriet (Lantmäteriet, 2025). Källa riksintresse: Riksantikvarieämbetet (RAÄ, 2025).

Naturvård

Öster om det norra verksamhetsområdet finns två områden, Tunhemsslätten med Hullsjön samt Halle- och Hunneberg, som är av riksintresse för naturvård enligt 3 kap 6 § miljöbalken (Figur 5-5).

Tunhemsslätten utgörs av odlingslandskap och inslag av naturliga slåttermarker och betesmarker samt områden med sötvattensstrandäng vid lerslättsjön Hullsjön som har ett rikt fågelliv (Naturvårdsverket, 2023).

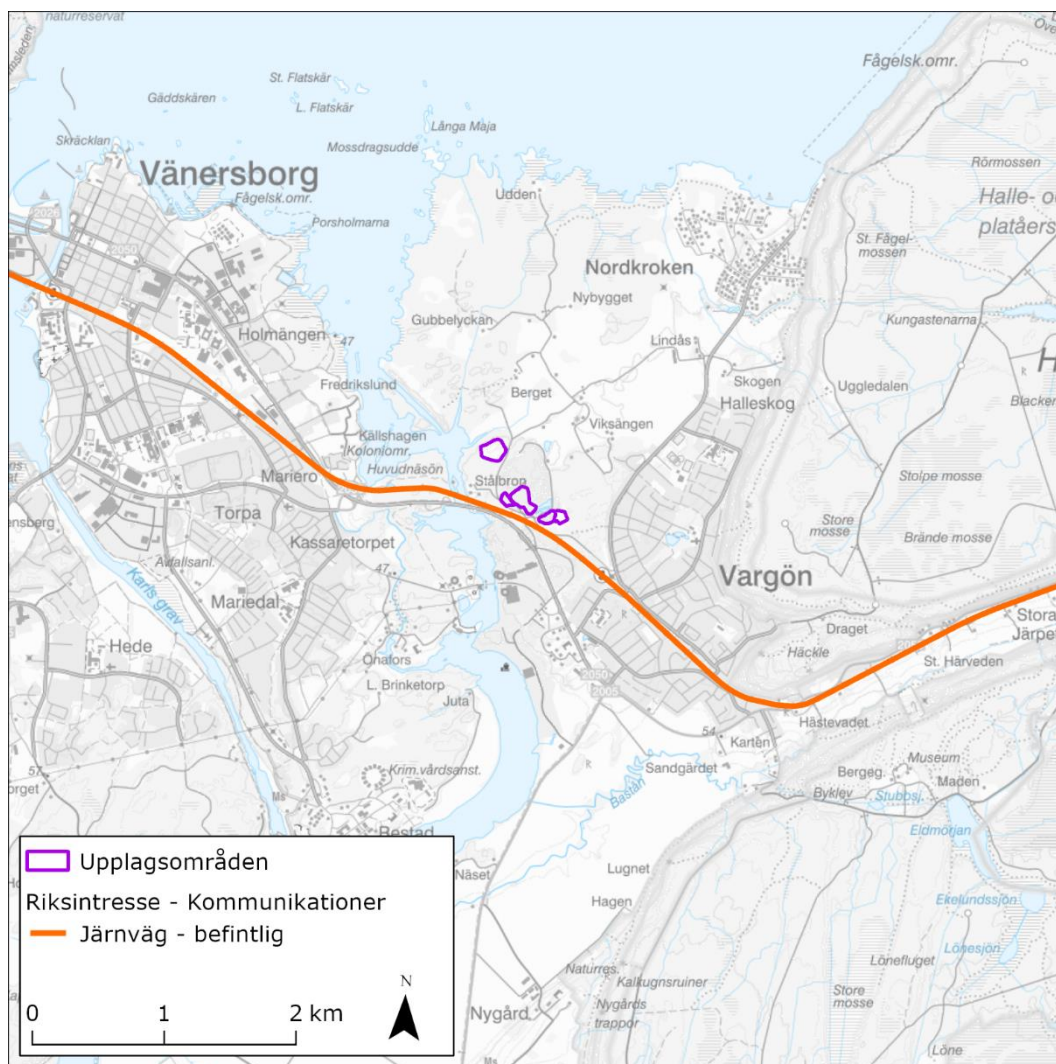
Landskapet vid Halle- och Hunneberg byggs upp av platåberg, rasbrant och slätt, vilket beskrivs ytterligare i avsnitt 5.3.3.



Figur 5-5 Översiktskarta riksintressen för naturvård (3 kap 6 § miljöbalken) vid Vargön. Områden för mellanlagring markerade i kartan. Källa bakgrundskarta: © Lantmäteriet (Lantmäteriet, 2025). Källa riksintresse: Naturvårdsverket (Naturvårdsverket, 2025).

Kommunikation

I anslutning till det norra verksamhetsområdet går Älvsborgsbanan som är av riksintresse för kommunikation enligt 3 kap 8 § miljöbalken (Figur 5-6). Järnvägen passerar mellan Vargöns norra och södra industriområde och passage över plankorsning sker vid transport till/från upplagen. Banan trafikeras av person- och godståg mellan Uddevalla och Borås (Trafikverket, 2025).



Figur 5-6 Översiktsskarta riksintressen för kommunikation (3 kap 8 § miljöbalken) vid Vargön. Områden för mellanlagring markerade i kartan. Källa bakgrundskarta: © Lantmäteriet (Lantmäteriet, 2025). Källa riksintresse: Trafikverket (Trafikverket, 2025).

Totalförsvaret

Norra delen av verksamhetsområdet är beläget inom följande områden av riksintressen för totalförsvaret: påverkansområde för väderradar vid Vara, MSA-område samt stoppområde för Såtenäs flottflygplats/Råda övningsflygplats, MSA-områden för Råda övningsflygplats samt stoppområde för höga objekt vid Såtenäs flottflygplats/Råda övningsflygplats (Försvarsmakten, 2023).

5.3.2 Riksintressen 4 kap miljöbalken

Rörligt friluftsliv

Vänern med stränder och öar är av riksintresse för rörligt friluftsliv enligt 4 kap 2 § miljöbalken. Det norra verksamhetsområdet är beläget inom området av riksintresse (Figur 5-7). I samverkan mellan Länsstyrelsen i Västra Götaland och Länsstyrelsen i Värmland pågår en översyn av riksintresset med målsättningen är att ta fram en värdebeskrivning för området som helhet samt att definiera gränserna för riksintresset efter dagens geografiska situation, ny kunskap och samtida förhållningssätt (Länsstyrelsen Västra Götaland, 2025).



Figur 5-7 Översiktskarta riksintressen för rörligt friluftsliv (enligt 4 kap 2 § miljöbalken) vid Vargön. Områden för mellanlagring markerade i kartan. Källa bakgrundskarta: © Lantmäteriet (Lantmäteriet, 2025). Källa riksintresse: Naturvårdsverket (Naturvårdsverket, 2025).

Natura 2000

Natura 2000-området Halle- och Hunnebergs rasbranter utgör en mycket speciell naturmiljö med förekomst av många sällsynta arter (Figur 5-8). Branterna i de två delområdena är de största utbildade rasbranterna i Sydsverige.

Det varma läget i kombination med rörligt underlag och kontinuerlig förekomst av skog skapar förutsättningar för en rik och speciell flora och fauna. I området finns arter som är utpekade enligt Art- och habitatdirektivet, rödlistade arter samt ett stort antal skyddsvärda träd. Området omfattas av EU:s fågeldirektiv (Länsstyrelsen Västra Götalands län, 2017a).

Vänersborgsviken är ett annat Natura 2000-område i närområdet till det norra verksamhetsområdet. Området består av ett flertal små öar och skär samt större vassområden. Det hyser ett rikt fågelliv och är en viktig rastlokal för många fåglar. Området omfattas av EU:s fågeldirektiv (Länsstyrelsen Västra Götalands län, 2017b).



Figur 5-8 Översiktskarta utpekade Natura 2000-områden i närområdet till verksamheten vid Vargön. Områdena för mellanlagring markerade i kartan. Källa bakgrundskarta: © Lantmäteriet (Lantmäteriet, 2025). Källa Natura 2000: Naturvårdsverket (Naturvårdsverket, 2025).

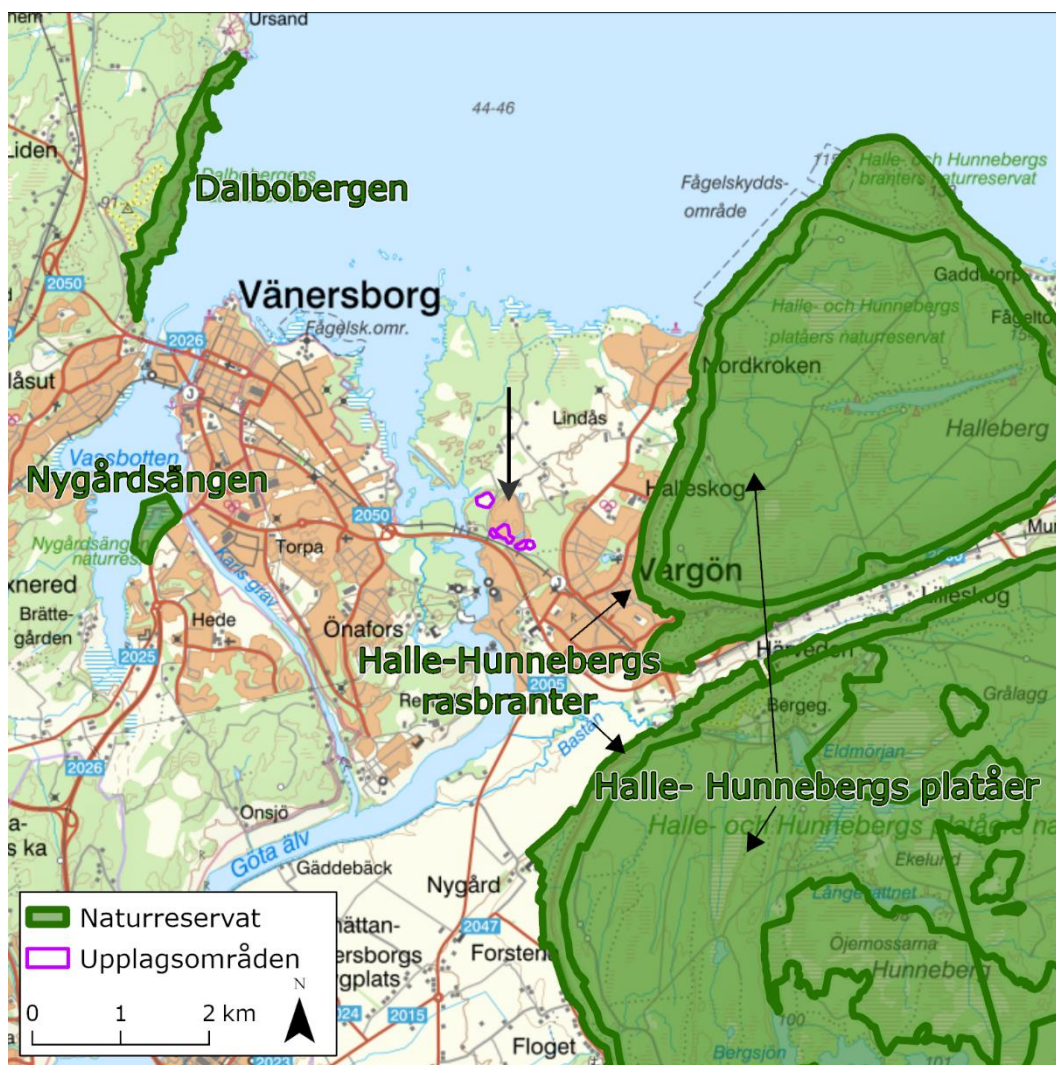
5.3.3 Naturreservat

Öster och söder om det norra verksamhetsområdet finns naturreservaten Halle- och Hunnebergs rasbranter samt platåer (Figur 5-9). Platåbergen är ett av länets populäraste utflyktsmål. Bergen är mycket lättillgängliga med åtskilliga vägar och stigar. Många av dem leder till någon utsiktsplats.

Sportfisket är populärt och flera sjöar är upplåtna till allmänheten. Rasbranterna vid platåbergen är kända för sitt rika växt- och djurliv med ett stort antal sällsynta arter och ett väldigt speciellt klimat (Västra Götalands län, 2025a) (Västra Götalands län, 2025b).

Väster och nordväst om det norra verksamhetsområdet finns naturreservaten Nygårdsängen och Dalbobergen. Dalbobergen är ett omtyckt utflyktsmål utmed stranden av Vänern där det finns lättvandrade stigarna med blickar över Vänersborgsviken. Syftet med naturreservatet är att bevara naturvärden och att värna friluftslivet (Västra Götalands län, 2025c).

Nygårdsängen är ett våtmarksområde vid sjön Vassbottens östra sida som hyser rikligt med olika vatteninsekter och groddjur. Stranden är även viktig för rastande fåglar (Västra Götalands län, 2025d).



Figur 5-9 Översiktskarta naturreservat i närområdet till verksamheten vid Vargön. Områden för mellanlagring markerade i kartan. Källa bakgrundskarta: © Lantmäteriet (Lantmäteriet, 2025). Källa naturreservat: Naturvårdsverket (Naturvårdsverket, 2025).

5.3.4 Skyddsområde för vattentäkt

Vattenskyddsområdet för Vänersborgsviken och Göta älvs vattentäkter (Gävso) ligger utmed Göta älv och sträcker sig över sex kommuner: Vänersborg, Trollhättan, Lilla Edet, Ale, Kungälv och Göteborg (Figur 5-10).



Figur 5-10 Översiktskarta för hela vattenskyddsområdet för Vänersborgsviken och Göta älvs vattentäkter (Gävso). Lokalisering av planerad verksamhet ungefärligt markerad. Källa bakgrundskarta: © Lantmäteriet (Lantmäteriet, 2025). Källa vattenskyddsområde: Gävso (Gävso, 2025).

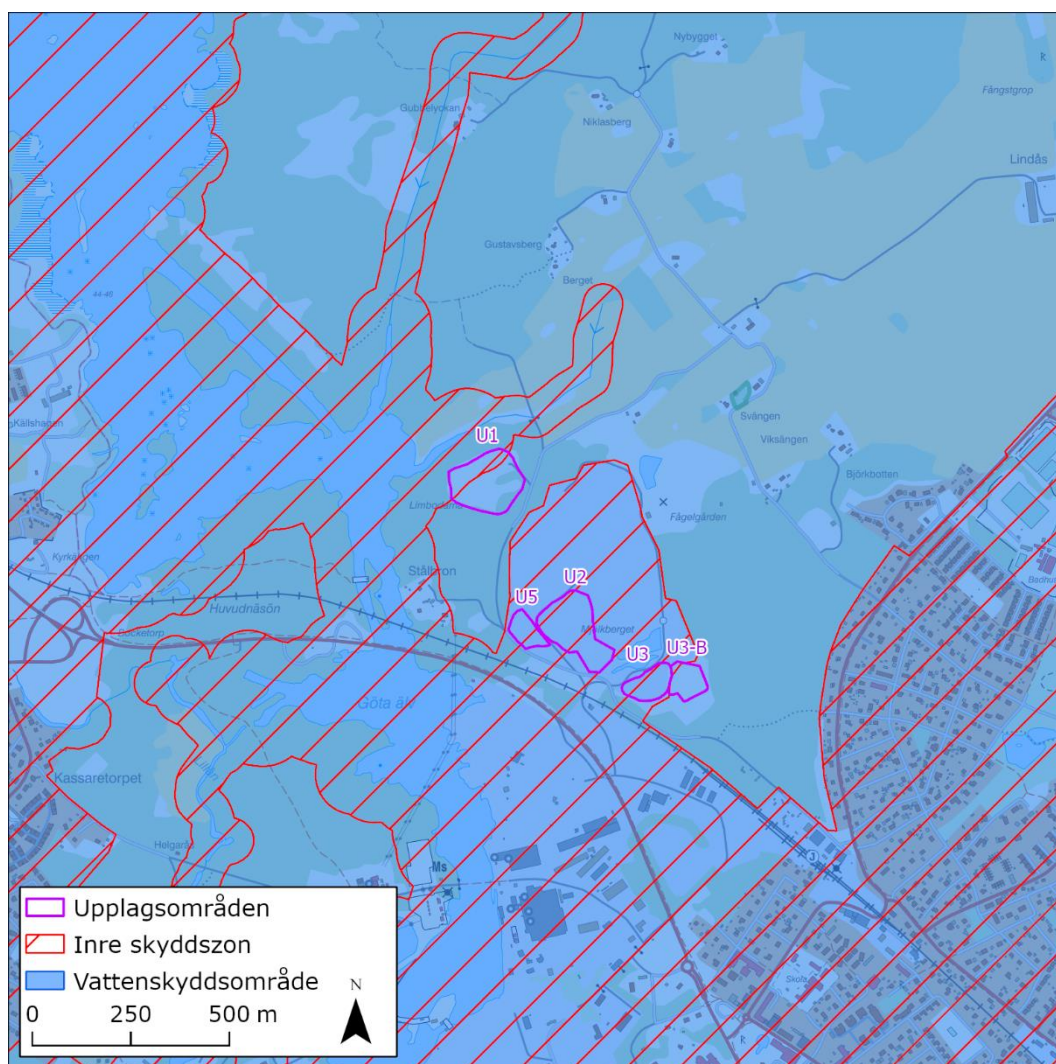
Vattenskyddsområdet består av en inre och yttre skyddszon (röda respektive blåa områden i Figur 5-11). Det norra verksamhetsområdet är beläget både i inre och yttre skyddszon.

I den inre skyddszonen ingår alla sjöar och vattendrag med flöden som inom 12 timmar kan nå ett vattenintag till något av berörda vattenverk. Den inre zonen syftar till att minska risken för en akut förorening samt att skapa tid att hinna upptäcka och åtgärda en akut förorening vid en olycka (Gävso, 2025).

Som ett komplement till övrig lagstiftning finns det föreskrifter som gäller inom vattenskyddsområdets inre zon. Dessa beskriver vad som inte är tillåtet och/eller kräver tillstånd enligt föreskrifterna inom denna zon (Gävso, 2025).

Inom den yttre zonen gäller inga föreskrifter, dock ska zonen betona områdets betydelse i samband med olika slags planering, tillsyn och prövning av verksamhet. Den yttre skyddszonen skapar även medvetenhet för verksamhetsutövare och boende om vattentäkten. Den yttre zonen innefattar tillrinningsområdet till vattenförekomsten (Gävso, 2025).

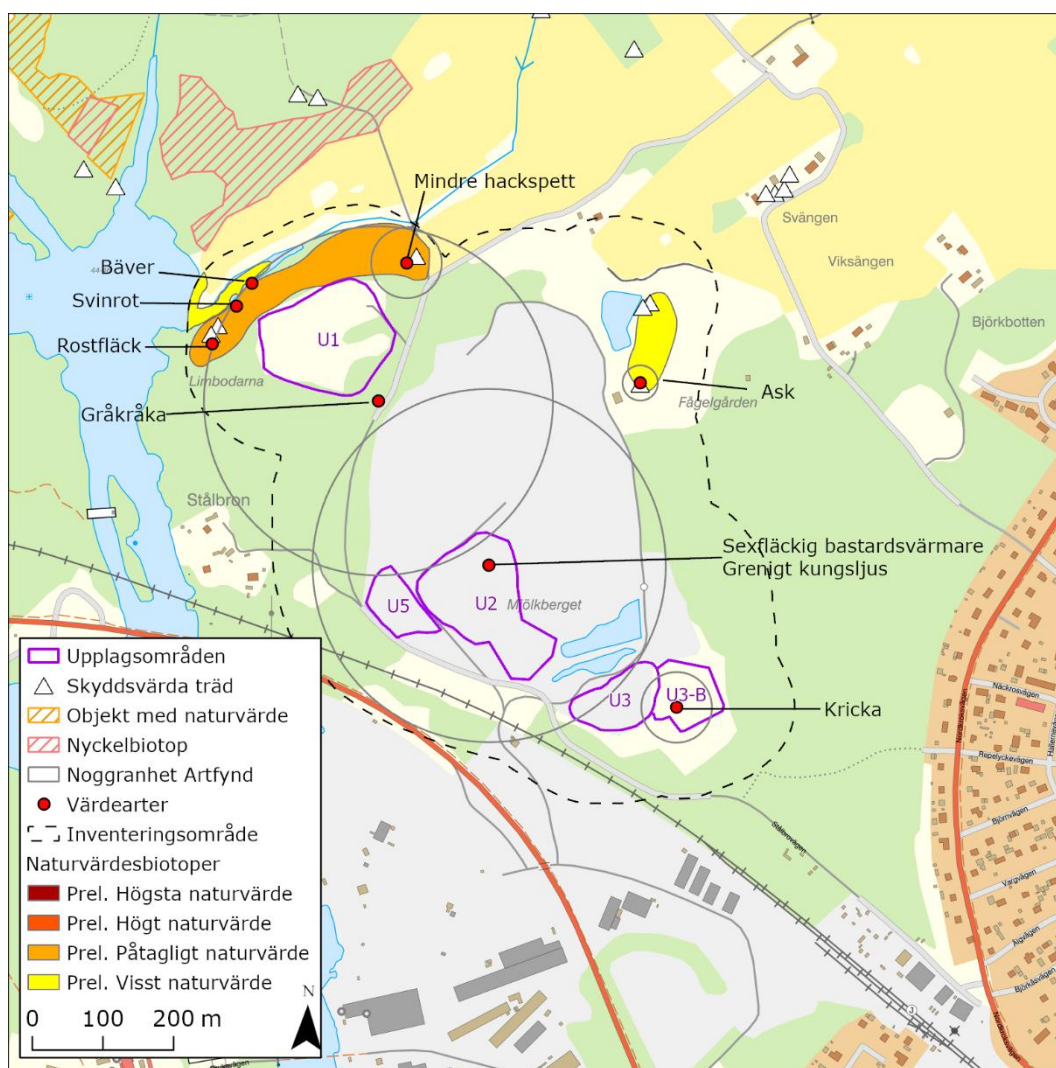
Enligt 17 § i föreskrifterna krävs inte tillstånd enligt dessa föreskrifter om verksamheten är tillståndsprövad eller omfattas av pågående prövning av tillståndsansökan enligt 9, 11 eller 12 kap. miljöbalken eller enligt förordning utfärdad med stöd av miljöbalken (Gävso, 2025). Eftersom föreliggande samrådsunderlag avser en verksamhet som omfattas av 9 kap. miljöbalken krävs inte något särskilt/separat tillstånd enligt föreskrifterna för vattenskyddsområdet.



Figur 5-11 Översiktskarta av del av skyddsområde för Vänersborgsviken och Göta älvs vattentäkter (Gävso). Områden för mellanlagring markerade i kartan. Källa bakgrundskarta: © Lantmäteriet (Lantmäteriet, 2025). Källa vattenskyddsområde: Gävso (Gävso, 2025).

5.4 Naturmiljö

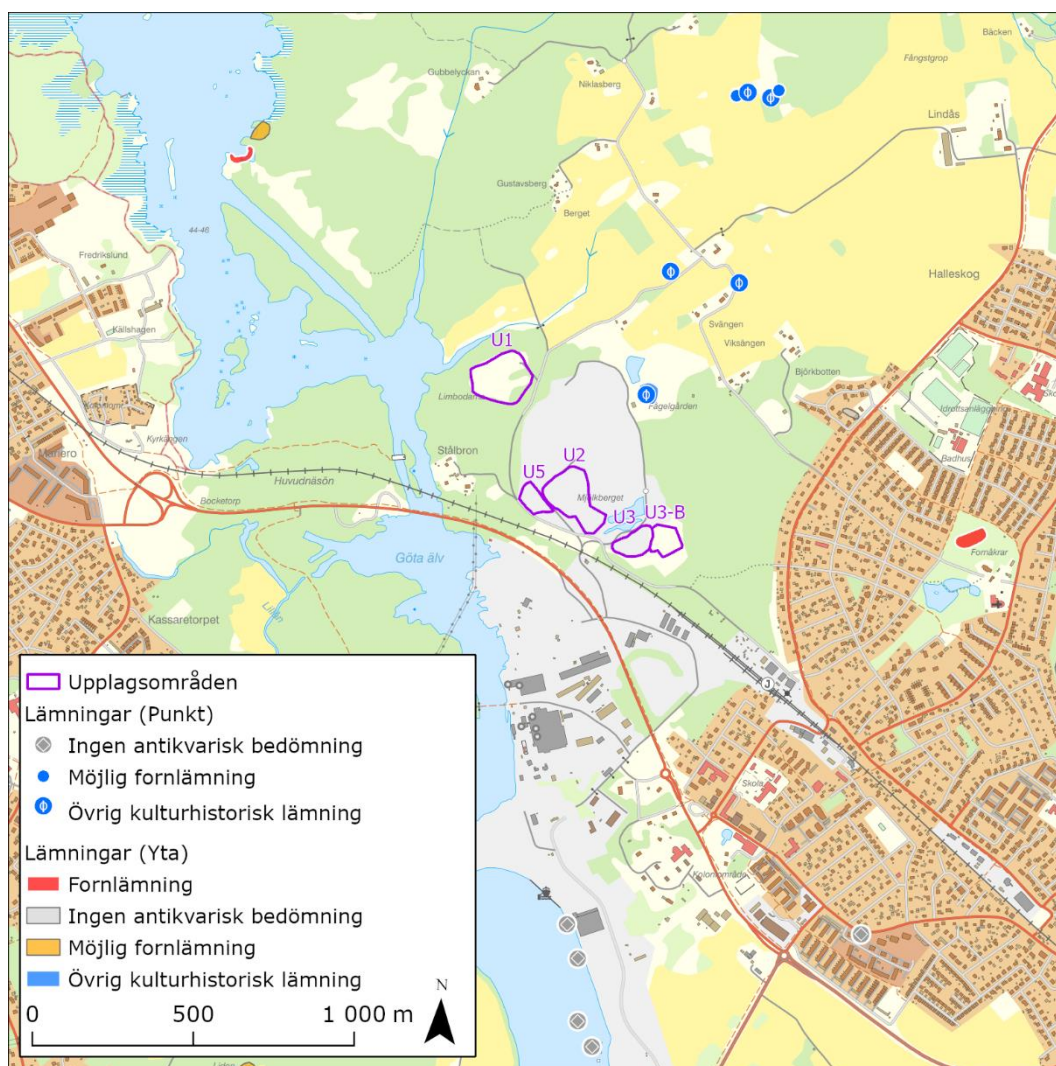
I Figur 5-12 redovisas inrapporterade fynd i Artdataportalen och skyddsvärde träd samt nyckelbiotoper i anslutning till det norra verksamhetsområdet. Till Artportalen kan alla som vill rapportera in sina artfynd. Noggrannheten för placeringen av fynden i Artdataportalen varierar, vilket i Figur 5-12 visas med hjälp av cirklar. För huggorm, entita, duvhök, törnskata, svartvit flugsnappare, tornseglare, grönsångare, gulsparv, rörsångare, kungsfiskare, havsörn, buskskvätta och grönfink är noggrannheten ca 500 m. För gråkråka och grenigt kungsljus ca 250 m. För kricka och mindre hackspett ca 50 m. För ask ca 25 m. För svinrot och bäver ca 5 m.



Figur 5-12 Översiktsskarta skyddsvärda träd, fynd i Artdataportalen samt nyckelbiotop vid Vargön. Områden för mellanlagring markerade i kartan. Källa bakgrundskarta: © Lantmäteriet (Lantmäteriet, 2025). Källa övrigt: Artdataportalen (SLU, 2025) och Skogsstyrelsen (Skogsstyrelsen, 2025).

5.5 Kulturmiljö

Det finns inga kända kulturlämningar inom verksamhetsområdet. Direkt öster om verksamhetsområdets gräns finns en övrig kulturhistorisk lämning (Figur 5-13). Fornlämningen (L1964:8344) är registrerad i Fornsök som en bytomt/gårdstomt med bebyggelseämningar bestående av två husgrunder varav ett med skorstensröse. Ca 500 meter norr om verksamhetsområdet finns två ytterligare fornlämningar.



Figur 5-13 Översiktskarta kulturhistoriska lämningar vid Vargön. Områden för mellanlagring markerade i kartan. Källa bakgrundskarta: © Lantmäteriet (Lantmäteriet, 2025). Källa kulturhistoriska lämningar: Riksantikvarieämbetet (RAÄ, 2025).

6 Förutsedda miljöeffekter

6.1 Mark och grundvatten

Mark och grundvatten vid U1 är sedan tidigare påverkat av deponiverksamhet från den numera nedlagda och efterbehandlade kommunala deponin. Mark och grundvatten vid U2, U3 samt planerade U3-B och U5 är sedan tidigare påverkat av deponiverksamhet från VAAB:s deponi Mjölkeberget. Påverkan på mark och grundvatten från tidigare verksamheter har beskrivits i VAAB:s statusrapport för verksamheten (AFRY, 2019).

Den slagg som läggs på upplagsytorna kommer att vara exponerad för nederbörd. Det lakvatten som bildas kan komma att innehålla små mängder av de ämnen som slaggen är uppbyggd av. Lakvattnet kommer att infiltreras i underliggande mark och avrinna via grundvatten mot recipienten, Göta älv, alternativt kan lakvatten komma att avrinna som ytvatten mot recipienten. Det pågår en VA-utredning gällande mängden lakvatten som kan komma att bildas, avrinningsvägar samt kvalitet för bedömning av eventuellt behov av behandling. Utförda laktester har visat att halten förorenande ämnen i lakvattnet är låg. Resultaten från VA-utredningen kommer att redovisas i kommande ansökningshandlingar.

I närområdet till, men inte vid, det norra verksamhetsområdet finns tre grundvattenförekomster (Figur 5-2). Dessa bedöms inte påverkas av mellanlagringen av slagg.

6.2 Ytvatten

Lakvatten från upplagen avrinner dels ned till grundvattnet, men även som ytvatten till närmsta recipient Göta Älv. Upplag 2, 3 och 5 ligger inom den inre skyddszonen för vattenskyddsområdet Gävso. Upplag 1 ligger delvis inom den inre skyddszonen och delvis inom den yttre skyddszonen för vattenskyddsområdet (Figur 5-11).

För att bedöma vattenkvalité, mängder lakvatten samt eventuellt behov av rening kommer en VA-utredning att genomföras. Utredningen kommer också redovisa vattenbalansberäkningar med mera. Resultat från VA-utredningen kommer att redovisas i kommande ansökningshandlingar och i MKB:n.

6.3 Luft och buller

Påverkan på luft och buller inom verksamhetsområdet är begränsat. Det kan förekomma transporter med material till U5. I samband med avveckling av upplagen kommer det att uppkomma fler transporter inom området vilket ger upphov till viss damning. Påverkan på luft och buller kommer att beskrivas mer ingående i den kommande MKB:n.

6.4 Naturmiljö

I anslutning till det norra verksamhetsområdet finns ett antal inrapporterade fynd i Artdataportalen och skyddsvärda träd samt en nyckelbiotop. Eftersom noggrannheten för placeringen av fynden i Artdataportalen varierar (enligt Figur 5-12) är det svårt att veta om arterna finns inom eller utanför det norra verksamhetsområdet. En NVI - förstudie pågår för att ytterligare kartlägga och utreda påverkan på naturmiljö i närområdet. Utredningen samt eventuella ytterligare utredningar kommer att presenteras i den kommande MKB:n.

6.5 Kulturmiljö

Inom verksamhetsområdet vid upplagen finns inga registrerade fornlämningar. De fornlämningar som ligger i direkt anslutning till verksamhetsområdet (Figur 5-13) anses inte komma att påverkas av verksamheten.

6.6 Landskapsbild och rekreation

Det norra verksamhetsområdet är omgivet naturmark/grönområden, såsom löv- och barrträd samt öppen mark. Vägarna i anslutning till området är mindre grusvägar. Järnvägen passerar direkt söder om området och på andra sidan den ansluter det södra verksamhetsområdet.

Hela det norra verksamhetsområdet är beläget inom område av riksintresse för rörligt friluftsliv enligt 4 kap. miljöbalken (Figur 5-7). Upplag U1 ligger inom område av riksintresse för friluftsliv enligt 3 kap. miljöbalken (Figur 5-3). Det kan finnas behov av att ta ny mark i anspråk för utökad vattenrening men det bedöms inte påverka syftet med de utpekade riksintressena för friluftsliv.

Delar av det norra verksamhetsområdet är instängslat. Runt området finns promenadstråk. Tillgången till området bedöms vara likvärdig med hur den är idag.

I den fördjupade översiktsplanen för Vänersborg – Vargön finns ett alternativ för en framtida strandpromenad i anslutning till det norra verksamhetsområdet. Enligt Figur 3-4 kommer denna i så fall att passera utanför upplagen och det instängslade området. Verksamheten bedöms därmed inte på ett negativt sätt påverka möjligheten att anlägga strandpromenaden.

Landskapsbilden i området har påverkats som en följd av upplagen med potentiella negativa effekter till följd av det. Upplagen kan upplevas ha en negativ inverkan på landskapsbilden i området, men hur upplagen uppfattas av allmänheten är individuellt och kan därmed variera. Hur påverkan upplevs kan även variera över tid.

Påverkan på landskapsbilden kommer att förändras vid avveckling av upplagen. Avvecklingen kan, i de fall som upplagen upplevts påverka landskapsbilden negativt, innebära positiva effekter vad gäller hur landskapsbilden i området upplevs i jämförelse med hur det ser ut idag.

6.7 Risk och säkerhet

I Figur 6-1 visas skalskyddet vid den norra delen av verksamhetsområdet. Delar om området är instängslat, vilket omfattar upplag 2 (U2) och upplag 5 (U5). Upplag 1 (U1), upplag 3 (U3) och upplag 3-B (U3-B) ligger utanför det instängslade området. Kompletterande stängsel kan bli aktuellt.



Figur 6-1 Översiktskarta skalskydd kring VAAB:s anläggningar vid områden för mellanlagring av slagg. Källa bakgrundskarta: Maxar.

7 Pågående och planerade utredningar

Markområdet kring Mjölkebergets deponi sedan tidigare undersökts vid ett flertal tillfällen. Resultat från tidigare markundersökningar kommer så långt som möjligt att användas som underlag.

Provtagning av yt- och grundvatten som utförs som en del av verksamhetens egenkontroll kommer även att användas som underlag i MKB:n tillsammans med tillgängliga data från offentliga källor.

Som del i VAAB:s verksamhet sker fortlöpande provtagning och karakterisering av de biprodukter som uppkommer. Provtagning och undersökning av ferrokromslaggen i olika sorteringar pågår. Resultaten kommer även att användas för klassificering av slaggen enligt avfallsförordningen.

Till kommande MKB planerar VAAB att utföra följande utredningar:

Utredning	Omfattning/beskrivning
VA-utredning	Vattenbalansberäkningar som grund för bedömning av lakvattenmängder. Bedömning av vattenkvalitet i lakvatten och spridningsvägar samt eventuella behov av vattenrening.
Förstudie naturmiljö	Sammanställning av data från utförda naturvärdesinventeringar i närområdet. Förstudien utförs enligt SIS:s standard SS199000:2023.

8 Miljökonsekvensbeskrivningens disposition och innehåll

Som en del av den specifika miljöbedömningen av planerad verksamhet kommer en MKB att upprättas vars syfte är att redovisa en samlad bild av nuvarande förutsättningar i områden och recipienter/mottagare som kan komma att påverkas av den planerade verksamheten. I MKB:n redogörs även för på vilket sätt och i vilken omfattning planerad verksamhet kan komma att påverka berörda områden och recipienter samt vilka potentiella effekter och konsekvenser som den aktuella påverkan sedan leder till.

Beskrivningar av påverkan, effekter och konsekvenser av planerad verksamhet kommer att utföras utifrån en objektiv grund. Underlag för bedömningar kommer att utgöras av; miljöbalken och relevanta förordningar/föreskrifter meddelade med stöd av balken samt relevanta EU-direktiv; miljökvalitetsnormer; riktvärden och bedömningsgrunder för miljökvalitet, planbestämmelser samt erfarenheter och praxis från prövning av liknande verksamheter.

Miljökonsekvenserna bedöms utifrån det utpekade intressets känslighet eller skyddsvärde i kombination med storleken på den aktuella miljöeffekten (graden av påverkan). Är de kända värdena höga kan det antas accepteras en mindre påverkan, och vice versa. När bedömningsgrunder saknas görs en kvalificerad bedömning enligt en i förväg definierad metodik för konsekvensanalys. Exempel på matris för konsekvensanalys redovisas i Tabell 8-1 nedan.

Tabell 8-1. Exempel på matris för konsekvensanalys.

		RECIPIENTENS KÄNSLIGHET OCH/ELLER SKYDDSVÄRDE	
		Liten känslighet Lågt skyddsvärde	Storkänslighet Högt skyddsvärde
GRAD AV PÅVERKAN	Liten påverkan	Obetydlig konsekvens	Liten konsekvens
	Måttlig påverkan	Liten konsekvens	Måttlig konsekvens
	Stor påverkan	Måttlig konsekvens	Stor konsekvens

Bedömningarna inom ramen för konsekvensanalysen baseras dels på bakgrundsundersökningar och utredningar dels på kunskapen och erfarenheten hos personerna som arbetar med MKB:n.

8.1 Förslag till innehållsförteckning i MKB

MKB:s föreslagna disposition och övergripande innehåll redovisas nedan.

- Icke teknisk sammanfattning
- Inledning
 - Ansökan omfattning och avgränsningar
 - Lokalisering och markanvändning
 - Sakkunskap
- Samrådsförfarande
- Beskrivning av planerad verksamhet
- Alternativredovisning
- Nuvarande förhållanden
- Miljöbedömning och konsekvensbeskrivning
 - Bedömningsgrunder och metodik
 - Mark och grundvatten
 - Ytvatten
 - Luft och damning
 - Buller
 - Naturmiljö
 - Kulturmiljö
 - Landskapsbild och rekreation
 - Hälsa och säkerhet
 - Resurser och samhällsekonomi
 - Klimat
 - Övriga intressen
- Risk och säkerhet
- Kumulativa effekter
- Samlad bedömning

9 Referenser

- AFRY. (2019). *Statusrapport Vargön Alloys AB - Fastigheterna Vargön 2:3, Rånnum 6:41 och Fågelgården 1:1 i Vänersborgs kommun, daterad 2019-11-29.*
- AFRY. (2023). *PM Belastningsberäkningar, daterad 2023-12-15.*
- Avfall Sverige. (2019). *Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor; Rapport 2019:01.*
- Försvarsmakten. (2023). *Riksintressen för Totalförsvarets militära del I, Västra Götalands län 2023.* Hämtat från <https://www.forsvarsmakten.se/siteassets/2-om-forsvarsmakten/samhallsplanering/riksintressen/bilaga-21-vastra-gotalands-lan.pdf>
- Gävso. (den 08 01 2025). Hämtat från <https://gavso.se/vattenskyddsomradets-avgransning-2/>
- Lantmäteriet. (2025). *Min karta.* Hämtat från <https://minkarta.lantmateriet.se/>
- Lantmäteriet. (2025). *Min karta.* Hämtat från <https://minkarta.lantmateriet.se/>
- Länsstyrelsen Västra Götaland. (den 08 01 2025). *Riksintressen.* Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/arcgis/apps/storymaps/stories/eb9e0361e84db384e21d137c62374e>
- Länsstyrelsen Västra Götalands län. (2017a). *Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0530029 Halle- och Hunnebergs branter.* Hämtat från <https://geodata.naturvardsverket.se/handlingar/rest/dokument/267617>
- Länsstyrelsen Västra Götalands län. (2017b). *Bevarandeplan för Natura 2000-området bevarandeplan för Natura 2000-området.* Hämtat från <https://geodata.naturvardsverket.se/handlingar/rest/dokument/257352>
- Naturvårdsverket. (1996a). *Västra Tunhem.* Hämtat från http://ext-dokument.lansstyrelsen.se/VastraGotaland/Kulturmiljo/RI_kul/KP17.pdf
- Naturvårdsverket. (1996b). *Halleberg.* Hämtat från http://ext-dokument.lansstyrelsen.se/VastraGotaland/Kulturmiljo/RI_kul/KP19.pdf
- Naturvårdsverket. (1996c). *Karls grav.* Hämtat från http://ext-dokument.lansstyrelsen.se/VastraGotaland/Kulturmiljo/RI_kul/KP68.pdf
- Naturvårdsverket. (1996d). *Vänersborg.* Hämtat från http://ext-dokument.lansstyrelsen.se/VastraGotaland/Kulturmiljo/RI_kul/KP20.pdf
- Naturvårdsverket. (2009). *Riktvärden för förorenad mark.*
- Naturvårdsverket. (2016a). *Vänern.* Hämtat från <https://geodata.naturvardsverket.se/handlingar/rest/dokument/268970>
- Naturvårdsverket. (2016b). *Göta älv.* Hämtat från <https://geodata.naturvardsverket.se/handlingar/rest/dokument/247750>

- Naturvårdsverket. (2016c). *Halle- och Hunneberg*. Hämtat från <https://geodata.naturvardsverket.se/handlingar/rest/dokument/247754>
- Naturvårdsverket. (2023). *Tunhemsslätten*. Hämtat från <https://geodata.naturvardsverket.se/handlingar/rest/dokument/203278>
- Naturvårdsverket. (2024). *Skyddad natur*. Hämtat från <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>
- Naturvårdsverket. (2025). *Skyddad natur*. Hämtat från <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>
- RAÄ. (2025). *Fornsök*. Hämtat från <https://app.raa.se/open/fornsok/>
- SGU. (2024). *Kartvisare*. Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/>
- Skogsstyrelsen. (2025). *Karttjänster*. Hämtat från <https://www.skogsstyrelsen.se/sjalvservice/karttjanster/>
- SLU. (2025). *Artdataportalen*. Hämtat från <https://artportalen.se/>
- Trafikverket. (2025). *Riksintressen*. Hämtat från <https://riksintressenkartor.trafikverket.se/>
- Trafikverket. (2025). *Älvsborgsbanan*. Hämtat från <https://www.trafikverket.se/resa-och-trafik/jarnvag/sveriges-jarnvagsnat/alvsborgsbanan/>
- VAAB. (2017). *Egenkontrollprogram*.
- VAAB. (2023). *Miljörapport 2023*.
- VISS. (2024). *Vattenkartan*. Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399>
- Värnersborgs kommun. (den 15 02 2023). *Fördjupad översiktplan - FÖP Värnersborg - Vargön*. Hämtat från <https://vanersborg.se/bygga-bo-och-miljo/oversiktsplan-och-detaljplaner/oversiktsplanering/antagna-oversiktsplaner/fop-vanersborg---vargon>
- Västra Götalands län. (2025a). *Halle- Hunnebergs platåer*. Hämtat från <https://www.lansstyrelsen.se/vastra-gotaland/besoksmal/naturreservat/Halle-Hunnebergs-plataer.html?sv.target=12.382c024b1800285d5863a8b2&sv.12.382c024b1800285d5863a8b2.route=/&searchString=&counties=&municipalities=&reserveTypes=&natureTypes=&accessibili>
- Västra Götalands län. (2025b). *Halle-Hunnebergs rasbranter*. Hämtat från <https://www.lansstyrelsen.se/vastra-gotaland/besoksmal/naturreservat/Halle-Hunnebergs-rasbranter.html?sv.target=12.382c024b1800285d5863a8b2&sv.12.382c024b1800285d5863a8b2.route=/&searchString=&counties=&municipalities=&reserveTypes=&natureTypes=&accessibili>
- Västra Götalands län. (2025c). *Dalbobergen*. Hämtat från <https://www.lansstyrelsen.se/vastra->

gotaland/besoksmal/naturreservat/Dalbobergen.html?sv.target=12.382c024b1800285d5863a8b2&sv.12.382c024b1800285d5863a8b2.route=/&searchString=&counties=&municipalities=&reserveTypes=&natureTypes=&accessibility=&facilities

Västra Götalands län. (2025d). *Nygårdsängen*. Hämtat från

[https://www.lansstyrelsen.se/vastra-](https://www.lansstyrelsen.se/vastra-gotaland/besoksmal/naturreservat/Nygardsangen.html?sv.target=12.382c024b1800285d5863a8b2&sv.12.382c024b1800285d5863a8b2.route=/&searchString=&counties=&municipalities=&reserveTypes=&natureTypes=&accessibility=&facilities)

gotaland/besoksmal/naturreservat/Nygardsangen.html?sv.target=12.382c024b1800285d5863a8b2&sv.12.382c024b1800285d5863a8b2.route=/&searchString=&counties=&municipalities=&reserveTypes=&natureTypes=&accessibility=&facilities