



Miljökonsekvensbeskrivning till detaljplan för Brunn 1:739 samt del av Brunn 1:1, Värmdö kommun

Kompletterande PM till ”Miljökonsekvensbeskrivning till
detaljplan för del av Brunn 1:1 m fl Vargbacken”

ARBETSMATERIAL

Samrådshandling

SPN 2013-04-16

Innehållsförteckning

SAMMANFATTNING.....	4
1. INLEDNING.....	11
1.1 ARBETETS BEDRIVANDE	11
1.2 ÖVERSIKTLIG BESKRIVNING AV PLANFÖRSLAGET	11
1.3 BEHOVSBEDÖMNING.....	12
1.4 MKB-AVGRÄNSNING I NORR INOM VARGBACKENPLANEN.....	13
2. KONSEKVENSER AV NOLLALTERNATIVET	14
3. VATTEN	15
3.1 NUVARANDE FÖRHÅLLANDEN.....	15
3.1.1 Topografi och geologi	16
3.1.2 Grundvatten.....	17
3.1.3 Ytvatten och dagvatten	18
3.1.4 Grundvatten.....	20
3.1.5 Ytvatten och dagvatten	20
3.2 SKADEFÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER.....	20
3.2.1 Grundvatten.....	21
3.2.2 Ytvatten, dagvatten och recipient Fladen.....	22
4. NATURMILJÖ	23
4.1 NUVARANDE FÖRHÅLLANDEN.....	23
4.2 KONSEKVENSER.....	25
4.3 SKADEFÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER.....	25
5. MARKFÖRORENINGAR/DEPONI.....	26
5.1 NUVARANDE FÖRHÅLLANDEN.....	26
5.2 KONSEKVENSER.....	27
5.3 SKADEFÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER.....	28
6. BULLER	29
6.1 ALLMÄNT.....	29
6.2 RIKTVÄRDEN, TILLÄMPNINGSANVISNINGAR	30
6.2.1 Externt industribuller.....	30
6.2.2 Trafikbuller.....	30
6.3 BULLERMÄTNING.....	31
6.4 NUVARANDE FÖRHÅLLANDEN.....	31
6.4.1 Industri.....	31
6.4.2 Trafik	32
6.5 KONSEKVENSER.....	32
6.5.1 Industri.....	32
6.5.2 Vägtrafik	33
6.6 SKADEFÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER.....	34
6.6.1 Industri.....	34
6.5.2 Vägtrafik	34
7. MILJÖKVALITETSNORMER	34
7.1 LUFT	34
7.1.1 Nuvarande förhållanden.....	35
7.1.2 Konsekvenser/Slutsatser.....	36
7.2 VATTEN.....	36
7.2.1 Nuvarande förhållanden.....	36
7.2.2 Konsekvenser/Slutsatser.....	37
7.3 BULLER (OMGIVNINGSBULLER).....	37
7.3.1 Nuvarande förhållanden.....	38
7.3.2 Konsekvenser.....	38

8. MILJÖKVALITETSMÅL	38
9. SAMLOKALISERING	40
10. UPPFÖLJNINGÅTGÄRDER	41
11. REFERENSER	42

BILAGOR

Bilaga 1. Miljökonsekvensbeskrivning till detaljplan för del av Brunn 1:1 m fl Vargbacken, samrådshandling, 2011-04-26, Norconsult

Bilaga 2. Dagvattenutredning för Vargbacken. Brunn 1:739 mm, Ingarö, 2013-02-14, WRS Uppsala AB i samarbete med Blombergsson & Hanson HB

Bilaga 3. Riskanalys avseende utveckling av fastigheten Brunn 1:739 samt del av Brunn 1:1. GEOSIGMA AB 2013-04-16.

Bilaga 4. Vargbacken Ingarö, Värmdö, Bullerutredning, 2009-09-01, Norconsult

Bilaga 5. PM Vargbacken Ingarö, Värmdö kommun, Kompletterande bullerberäkningar med ny industribebyggelse, 2010-05-12, Norconsult

Bilaga 6. Åtgärdsprogram för marksaneringsarbeten Brunn 1:739, Värmdö kommun, i samband med planarbeten, 2011-03-28, Tyréns

Sammanfattning

Bakgrund

Värmdö kommun planerar en utbyggnad av ett seniorboende i området Vargbacken, del av Brunn 1:1 m.fl. som är beläget strax sydost om centralorten Brunn på Ingarö. Söder om och intill planerat bostadsområde finns en verksamhetsfastighet Brunn 1:739 med småindustriell verksamhet och trävaruhandel. Fastigheten ingick i programhandlingen för Vargbacken, 2010-05-20. Planen var att ta in Brunn 1:739 i samma detaljplan som Vargbacken för att skapa förutsättningar för en samlokalisering och lösa frågan om verksamhetsbullen från Brunn 1:739. Inför samråd av Vargbacken seniorboende beslöt dock kommunen att lyfta ut Brunn 1:739 ur detaljplanen. Nu planerar kommunen åter att slå ihop planerna inför utställning för att bl.a. nå en lösning på bullerproblematiken. Innan utställning kan ske måste planen för Brunn 1:739 hinna ifatt och gå ut på samråd, samt genomgå nödvändig tillståndsprövning för byggnation och övriga markåtgärder inom sekundär skyddszon för Ingarö vattentäkt. Denna miljökonsekvensbeskrivning för Brunn 1:739 skrivs därför som ett tilläggs-PM för Vargbackens miljökonsekvensbeskrivning. Inför utställning kommer miljökonsekvensbeskrivningarna att arbetas ihop till ett dokument.

Brunn 1:739 ligger idag utanför detaljplanelagt område. Fastigheten, har efter att Länsstyrelsen 2012-05-31 fastställt nytt skyddsområde för Ingarö vattentäkt, hamnat inom sekundär skyddszon. Inom fastigheten Brunn 1:739 bedriver företaget Brunns Industriby AB (BIBAB) industriverksamhet. På marken har industriverksamhet bedrivits sedan början av 1980-talet. På området finns bland annat Ingarö Brädgård som bedriver försäljning av trävaror med den huvudsakliga verksamheten under tak. Övriga ytor används i huvudsak till maskinuppställning, lagring av fyllnadsmassor och sortering av schaktmassor (harpning).

Brunn 1:739 är till största delen fri från skog och stora delar av fastigheten är utfylld av tillförda massor som täckts med grus. Dagvatten från marken söder om fastigheten leds i en kulvert under Brunn 1:739 som mynnar ut i en bäck/dike nordöst om fastigheten.

Syftet med detaljplanen är att pröva markanvändning för småindustri av icke störande karaktär för omgivningen. Planen ska pröva att småindustriell verksamhet av liknande karaktär av den som nu bedrivs kan fortsätta att bedrivas och utvecklas med nya byggrätter, samtidigt som befintligt industribullen begränsas så att ny bostadsbebyggelse i angränsande Vargbacken kan uppföras. Planen föreslås medge verksamhet som småindustri/hantverk/kontor. Den i samrådsförslaget föreslagna bebyggelsen omfattar en största byggnadsarea om 40 % av fastighetsarean och en utökning av fastighetens yta om 6 940 kvadratmeter för att uppnå en rationell verksamhet, lösa bullerproblematik och få till transportlogistik, angoringsvägar, besöksparkering samt tekniska anläggningar inom fastigheten.

Kommunen har gjort en bedömning att planen bedöms kunna medföra en betydande miljöpåverkan gällande vatten, naturmiljö, markföroreningar/deponi samt buller.

Vatten

Planområdet är beläget till största del inom sekundär skyddszon. En mindre del ligger utanför vattenskyddsskyddsområdet. En exploatering kan innebära risker under byggskedet, men också under drift. Fastigheten 1:739 är till största del redan idag ett industriområde, vilket innebär att markanvändningen inom fastigheten inte förändras. Marken består av fyllnadsmassor täckta av gruslager. En dagvattenhantering där rent dagvatten tillåts infiltrera inom fastigheten samtidigt som förorenat dagvatten från lokalator, parkeringar och uppställningsplatser tas omhand och renas innebär en förbättring jämfört med dagens förhållanden. En omdaning av området möjliggör dock nya slags verksamheter, vilket kan förändra riskbilden i området med avseende på vattenskyddet.

En samlad bedömning är att exploateringen på fastighet 1:739 medför vissa risker under såväl anläggningsskede som driftskede. Totalt sett sker dock en förbättring av vattenskyddet, bl.a. genom föreslagen sanering av PAH-förorenad mark och avlägsnande av avfallsdeponi, anslutning till kommunalt spillvattennät och skydds- och reningsåtgärder för förorenat dagvatten. Om rekommenderade skyddsåtgärder vidtas så är bedömningen att riskerna för vattentäkten är mycket små. En försumbar minskning av grundvattenbildningen uppvägs av en på sikt förbättrad grundvattenkvalitet. Merparten av de risker som kan uppstå vid anläggande och drift hanteras och minimeras genom entreprenad- respektive vattenskyddsföreskrifter.

Naturmiljö

Enligt förslag kan fastigheten utökas och även innefatta ett skogsparti strax söder om fastigheten. Denna del utgörs i dag av en regional grönkil med grönt svagt samband klass 2. Ytan som kan komma att tas i anspråk för fastigheten är 0,6 hektar. Delar av fastigheten har inventerats år 2010. Naturvärden i form av skog med äldre tallar samt hällmarkstallskog förekommer i utkanten av fastigheten. Då det i närheten av fastigheten påträffats skyddsvärda groddjur, kommer en översiktlig inventering att utföras av kommunekolog under vårförsommar 2013.

Om verksamheten tillåts utökas söder om nuvarande yta, kan skog behöva tas ned samt mark att behöva fyllas ut. Detta kan medföra betydande påverkan på skyddsvärda arter, om sådana förkommer i området.

Markföroreningar/deponi

På Brunn 1:739 finns en gammal kommunal avfallsdeponi för hushållsavfall som var i bruk mellan åren 1952-1963. I en äldre riskklassningsmodell har tippens klassats som riskklass 2 på grund av dess läge intill en stor grundvattentäkt. I utförd miljöteknisk markundersökning har tippens utbredningsområde bedömts vara ca 900 m² med en mäktighet hos fyllnadsmassorna mellan 1-2 meter. Utförd markundersökning visar att medelhalten av analyserade ämnen inom bedömt tippområde är lägre än de generella riktvärdena för känslig markanvändning.^{9,10}

Utanför bedömt tippområde, inom del av fastigheten där Ingarö brädgård arrenderar och bedriver verksamhet, har det påträffats förhöjda halter av PAH (polycykliska aromatiska kolväten) jämfört med mindre känslig markanvändning.^{9, 10}

Brunn 1:739 betraktas i nuläget som ett industriområde och kommer även framöver att planläggas som småindustri/hantverk/kontor. Detta innebär att föroreningshalter i området normalt sett kan jämföras med MKM, mindre känslig markanvändning, utan att utföra en fördjupad riskbedömning. Deponiområdet ligger dock inom föreslagen sekundär vattenskyddszon för Ingarö vattentäkt, vilket bör vägas in i bedömningen.

Ur miljö- och vattenskyddssynpunkt bör målsättningen vara att befintlig deponi avlägsnas i samband med planläggningen. Ett avlägsnande av deponin skapar också bättre geotekniska förutsättningar för ny bulleravskärmande bebyggelse. Där det påträffats förhöjda halter av PAH (polycykliska aromatiska kolväten) vid Ingarö brädgård bör det ske en vidare utredning och markföroreningen bör avgränsas och åtgärdas.

Buller

Verksamhetsbuller

Verksamheten inom fastigheten Brunn 1:739, Brunn Industriby AB orsakar industribuller. Den mest bullrande aktiviteten är sortering av schaktmassor, samt lastning och tippning av dessa.

Genom att få till en byggnad i norr på Brunn 1:739 utmed Gamla Brunnsvägen med takhöjd om minst 8 meter och flytta nuvarande pågående sorteringsverksamhet till en utökad fastighetsyta söder om fastighetsgränsen till Brunn 1:739 bedöms riktvärden för buller kunna innehållas för befintliga och planerade nya bostäder.⁵

För ny tillkommande verksamhet införs planbestämmelser med angivna riktvärden för verksamhetsbuller i användningsgräns.

Trafikbuller

Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik är låg och ligger under 50 dBA vid fasad för planerade seniorbostäder med dagens trafik, d.v.s. riktvärdet för ekvivalent ljudnivå klaras. Maximal ljudnivå från tungtransporterna till och från brädgårdsområdet ger maximala ljudnivåer överskridande riktvärdet 70 dBA

ca 35 m från vägmitt.⁵ Detta bedöms dock endast kunna påverka något enstaka planerat hus för seniorboendet längst i söder. Åtgärder kommer att ses över i samband med framtagande av utställningshandlingar för hela Vargbackenområdet, seniorbostäder och verksamhetsfastighet sammantaget.

Miljökvalitetsnormer

Luft

Beräkningar visar att miljökvalitetsnormerna (MKN) för kvävedioxid klaras med marginal även i framtiden. Även övriga miljökvalitetsnormer bedöms klaras med stor marginal.

Vatten

Grundvattenförekomsten på Ingarö liksom Kolström omfattas av miljökvalitetsnormer för vatten. Den föreslagna utbyggnaden av industrifastigheten inom sekundär skyddszon för vattentäkten bedöms innebära en ökad risk för påverkan på vattentäkten och därmed en ökad risk att miljökvalitetsnormerna för grundvattenförekomsten inte klaras. Den ökande risken behöver dock inte med nödvändighet innebära att den faktiska påverkan på vattentäkten ökar om föreslagna skyddsåtgärder vidtas. Beträffande Kolström bedöms det finnas förutsättningar för att utbyggnad enligt detaljplan inte medverkar till en försämring av den ekologiska statusen, och då inte heller försämrar möjligheterna att nå miljökvalitetsnormerna; detta under förutsättning att de åtgärder för vattenrening, dagvattenhantering m m vidtas som föreslås i kapitel 3 och i dagvattenutredningen

Buller

Den småindustriella verksamhet som finns på platsen i dag medför bullernivåer över tillåtna, vilket kan påverka intilliggande, befintligt bostadsområde, Dalhugget samt planerat nytt seniorboende på Vargbacken. Genom att planlägga verksamheten för icke störande verksamheter samt vidta föreslagna bullerreducerande åtgärder öppnas möjligheten bedöms kvalitetsnormerna för buller klaras gentemot befintliga och planerade bostadsområden.

Samlokalisering

Med de bullerreducerande åtgärder som planeras för Brunn 1:739 i form av bulleravskärmande bebyggelse utmed Gamla Brunnsvägen och flytt av bullerstörande verksamhet till föreslagen nytillkommande fastighetsyta söder om befintlig fastighetsgräns, samt planläggning av Brunn 1:739 för icke störande småindustriell verksamhet och avtal med fastighetsägaren, anses en samlokalisering vara möjlig.

Samlad bedömning

En samlad bedömning av detaljplanens och nollalternativets miljöpåverkan görs i *tabell 1*.

Den föreslagna utbyggnaden enligt detaljplaneförslaget innebär att risken ökar för att den kommunala vattentäkten på Ingarö påverkas. Hur den faktiska miljöpåverkan blir är bl.a. beroende av hur byggnationen utförs och eventuella händelser som kan uppstå i framtiden efter att området är utbyggt. Om skyddsföreskrifter och entreprenadföreskrifter för vattentäkten följs, åtgärder vidtas enligt framtagna utredningar, marken saneras från PAH-förorening och deponi avlägsnas, bedöms att detaljplanen inte behöver orsaka någon risk för att vattentäkten påverkas på ett betydande sätt. Bedömningen av risker för vattentäkten belyses närmare i framtagna riskanalys⁴.

Beträffande miljöfaktorn *Naturmiljö* kommer ingrepp att göras i lokala eller kommunala värden på föreslagen tillkommande markyta för fastigheten Brunn 1:739. Graden av påverkan kommer att utredas ytterligare vid inplanerad naturinventering under våren/försommaren 2013 och ställningstagande vid behov revideras inför utställning.

Med planläggning för icke störande verksamhet och bullerreducerande åtgärder för pågående verksamhet samt avtal med fastighetsägaren förväntas acceptabla bullernivåer uppnås för befintlig och planerad bebyggelse.

Under förutsättning att naturområdet/grönkilen inte påtagligt skadas bedöms föreslagen planering vara förenlig med 3, 4 och 5 kapitlet i miljöbalken.

Tabell 1. Samlad bedömning av miljöpåverkan*

Miljöpåverkan	Nollalternativ			Utbyggnad enligt detaljplan			Kommentar
	Riks-intresse	Regionalt intresse	Lokalt intresse	Riks-intresse	Regionalt intresse	Lokalt intresse	
Vatten							
Utbyggnad				0	Risk för 3	Risk för 3	Utbyggnad av verksamheten och ombyggnad av infartsvägar inom föreslagen sekundär skyddszon för vattentäkt ökar risken för negativ påverkan under byggske, men innebär inte med nödvändighet att den faktiska påverkan blir större om erforderliga skyddsåtgärder vidtas. Under framtida drift med vidtagna vattenskyddsåtgärder förväntas en förbättring av vattenskyddet än vid nollalternativet.
Drift	0	1-2	2		1	1	
Naturmiljö	0	0	0	0	1	1	Ingrepp görs i lokalt och kommunalt intresse genom att en mindre del av regional grönkil tas i anspråk för utökad verksamhetsyta.
Buller	0	0	1-2**	0	0	0-1***	**I nollalternativet kan störningen bli högre än 1 om seniorboendet Vargbacken byggs intill utan att buller-reducerande åtgärder vidtas. I dagsläget överskrider bullernivåerna för del av befintlig bebyggelse i Dalhugget, enligt mätningar och beräkningar, när sortering av schaktmassor sker och arbetsmaskiner är igång. Med planläggning för icke störande verksamhet och buller-reducerande åtgärder för pågående verksamhet förväntas acceptabla bullernivåer

							uppnås för befintlig och planerad bebyggelse. *** Bullerpåverkan kan uppstå söderut mot naturområdet om sorteringsverksamheten söderut. Däremot påverkas ej bebyggelse.
Miljöpåverkan	Nollalternativ			Utbyggnad enligt detaljplan			Kommentar
	Riksintresse	Regionalt intresse	Lokalt intresse	Riksintresse	Regionalt intresse	Lokalt intresse	
Markföroreningar/deponi	0	0	1	0	0	0	Deponin har undersökts av Tyréns med provtagning på innehåll. Resultatet visade att medelhalten av analyserade ämnen är lägre än de generella riktvärdena för känslig markanvändning och någon marksanering bedöms inte motiverat. Spridningen bedöms i utredningen vara begränsad och inte utgöra någon risk för vattentäkten. Ur miljösynpunkt är det ändå motiverat att i samband med planläggningen avlägsna deponin för att säkerställa att inget okänt avfall deponerats, samt för att skapa bättre geotekniska förutsättningar för uppförande av nya byggnader på deponiplatsen. Bedömningen i tabellen baseras på att deponin och påvisad PAH-förorening avlägsnas.

*Bedömningen är gjord i en tregradig skala där 0=ingen påverkan, 1=liten påverkan, 2=måttlig påverkan, 3=stor påverkan; med påverkan avses om inte annat anges negativ miljöpåverkan

Miljökvalitetsmål

Planens genomförande kan medföra en risk att miljökvalitetsmålet ”Grundvatten av god kvalitet” blir svårare att uppnå. Genom att vidta nödvändiga skyddsåtgärder kan målet bli lättare att uppnå.

Målen *Begränsad klimatpåverkan*, *Frisk luft* och *Bara naturlig försurning* bedöms påverkas marginellt.

Eventuellt kan målen *Levande skogar* och *Ett rikt växt- och djurliv* komma att påverkas. Detta om ett intilliggande skogsparti vid kompletterande inventering bedöms som skyddsvärt.

Målet *Levande sjöar och vattendrag* bedöms bli lättare att uppnå när planarbetet är slutfört om erforderliga skyddsåtgärder vidtas.

1. Inledning

1.1 Arbetets bedrivande

Arbetet med MKB:n har utförts av samhällsbyggnadskontoret, kommunekolog Sebastian Bolander och projektledare Yvonne Karlsson. Underlag för MKB:n har utgjorts av konsultutredningar som kommunen beställt. Konsultutredningar har tagits fram för dagvatten, avfallsdeponi och buller, därutöver har en riskanalys utförts för grundvatten. Kommunens ekologer har under sen höst-vinter år 2011 besökt och översiktligt inventerat platsen avseende naturvärden. Utförda naturinventeringar kommer att kompletteras under vår/försommar år 2013. Framtagna utredningar har inarbetats i MKB:n.

1.2 Översiktlig beskrivning av planförslaget

Detaljplanens syfte är att detaljplanlägga fastigheten Brunn 1:739 för icke störande verksamheter som småindustri, hantverk och kontor. Genom att detaljplanlägga området bekräftas pågående verksamhet och utveckling av verksamheterna möjliggörs. Syftet är också att skapa förutsättningar för planerade seniorbostäder norr om planområdet genom att hantera den problematik med industribuller som idag finns inom området.

Planen är att nu aktuell samrådshandling inför utställningsskedet ska sammanföras med detaljplan för del av Brunn 1:1 m.fl, Vargbacken.

Då planområdet till största del är beläget inom sekundärt vattenskyddsområde för Ingarö vattentäkt måste erforderliga tillstånd för byggande och övriga markåtgärder inom sekundär skyddszon erhållas. Risker måste begränsas genom reglering av markanvändningen i planen. En lösning som säkerställer en god boendemiljö för närliggande befintliga bostäder i Dalhugget, samt

planerade bostäder på Vargbacken, måste utarbetas innan detaljplanen kan antas.



Figur 1 Orienteringsbild över planområdets läge

1.3 Behovsbedömning

EG-direktivet om miljöbedömningar i planer och program har införts i svensk lagstiftning (SFS 2004:606) och föranlett ändringar i plan- och bygglagen (PBL) och miljöbalken (MB). Således finns ett krav på att planer och program skall genomgå en miljöbedömning om deras genomförande kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Miljöbedömningens syfte är att tidigt i besluts- och planeringsprocesser belysa och bedöma miljöeffekterna. För att pröva om en miljöbedömning krävs skall först en behovsbedömning göras. Rapporten som upprättas vid en miljöbedömning utgör själva miljökonsekvensbeskrivningen.

Samhällsbyggnadskontoret har i samband med programarbetet för Vargbacken, del av Brunn 1:1, 1:739 m fl ¹⁵, gjort en behovsbedömning där kommunen bedömt att genomförandet av programmet kan antas medföra betydande miljöpåverkan (Värmdö kommun 2009). Detta motiveras främst av att programområdet ligger inom ett föreslaget primärt och sekundärt skyddsområde för Ingarö vattentäkt samt att obebyggd skogsmark av intresse för bostads- och skolornära rekreation tas i anspråk för planerat seniorboende. I ett senare skede har det även bedömts att bullerfrågan bör behandlas i MKB:n p g a den befintliga verksamhetsfastigheten Brunn 1:739 i söder.

Inför framtagande av samrådshandlingar för Brunn 1:739 har samhällsbyggnadskontoret gjort bedömningen att planläggningen kan medföra betydande miljöpåverkan med utgångspunkt från behovsbedömningen för programmet för Vargbacken. Planerna för Vargbacken seniorboende och Brunn 1:739 planeras att slås ihop inför utställning med upprättande av gemensam miljökonsekvensbeskrivning. För fastigheten Brunn 1:739 har tillkommit en parameter till behovsbedömningen som kan antas medföra betydande miljöpåverkan och detta är markföroreningar och den befintliga avfallsdeponi som ligger på fastigheten. Till skillnad från planen för

Vargbacken seniorboende har parametern rekreation tagits bort, då planen avser främst en redan ianspråktagen yta för småindustriell verksamhet. Däremot bibehålls parametern naturmiljö med anledning av att en mindre del tillkommande naturmark kan komma att tas i anspråk för verksamheten, samt för att större vattensalamander förekommer norr om fastigheten inom detaljplan för Vargbacken. Vattensalamandrar förekomst och vandringsvägar behöver kontrolleras inom planområde för Brunn 1:739. Detta planeras att utföras under våren 2013.

1.4 MKB-avgränsning i norr inom Vargbackenplanen

För att läsaren skall känna till de viktigaste förutsättningarna för MKB-arbetet behandlas nedan olika MKB-avgränsningar som gjorts i denna utredning. Beskrivningen av ett nollalternativ ingår i MKB:n, vilket görs i kapitel 2. De miljöfaktorer som behandlas i kapitel 3-6 beskrivs under rubrikerna *Nuvarande förhållanden*, *Konsekvenser* och *Skadeförebyggande åtgärder*. Följande utgångspunkter och resonemang gäller för MKB:n:

Nivåavgränsning

MKB:n inriktar sig på de lokala fysiska miljöeffekter detaljplanen ger upphov till. I översiktsplan för Värmdö kommun 2010-2030¹⁴ finns Brunn 1:739 markerad som utredningsområde för verksamheter och Vargbacken markerad som ett område med pågående plan för seniorboende. Vidare anges att det inom skyddsområden för vattentäkt gäller restriktioner mot bebyggelse och markanvändning.

Möjligheterna är begränsade att i en MKB för en detaljplan belysa och behandla för miljön viktiga övergripande frågor inom t ex energi, avfall och VA. Strategivalen beträffande dessa sakområden förutsätts vara behandlade i översiktsplanen eller andra överordnade dokument.

Geografisk avgränsning

Planområdet är beläget i Brunn på Ingarö, söder om området Vargbacken. Planområdet avgränsas med Gamla Brunnsvägen i norr och ansluter till naturmark i söder, öster och väster. I närheten av planområdet i nordost finns befintliga bostäder i området Dalhugget. Öster om planområdet ligger firitdshusområdet Gröndal bakom bergsryggen och en skärm av skog (detta område är under planläggning). Planområdet nås med bil via Entreprenadvägen och Gamla Brunnsvägen från Eknäsvägen.

MKB:n har beträffande de fysiska ingreppen begränsat sig till det berörda planområdet. Hänsyn har dock även i förekommande fall tagits till förhållanden i angränsande områden i den mån de varit av betydelse. Detta gäller t ex för frågor som rör buller och vatten.

Behandlade miljöfaktorer

De miljöfaktorer som efter kommunens gjorda behovsbedömning varit aktuella att behandla i MKB:n är *Vatten (yt- och grundvatten)*, *Naturmiljö*, *Buller och Markföroreningar/deponi*. Dessutom behandlar MKB:n i särskilda avsnitt *Miljökvalitetsnormer* och *Miljökvalitetsmål*.

Alternativ lokalisering

Småindustriell verksamhet på Brunn 1:739 har bedrivits på platsen sedan början av 1980-talet. På Ingarö råder brist på verksamhetsområden. En i närheten av Brunn centralt belägen alternativ lokalisering för verksamhet av liknande karaktär som den som idag bedrivs på Brunn 1:739 finns inte. Brunn 1:739 har också stöd i översiktsplan för Värmdö kommun 2010-2030 där fastigheten är markerad som utredningsområde för verksamheter. En vidareutveckling av verksamhetsfastigheten Brunn 1:739 innebär också att fler arbetstillfällen kan tillskapas centralt i Brunn. I översiktsplanen¹⁴ finns följande mål angivna för arbetsplatsområden:

- ❖ Planlägga och etablera nya arbetsplatsområden av olika karaktär och storlek i hela kommunen.
- ❖ Nya arbetsplatsområden ska ha miljöprofil.
- ❖ Förbättra möjligheterna för etablering av mindre företag.
- ❖ Skapa fler lokala arbetstillfällen, bland annat genom att söka en högskoleetablering.
- ❖ Skapa attraktiva arbetsplatser för tjänsteföretag.

2. Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att ett centralt beläget verksamhetsområde i Brunn inte kan vidareutvecklas. Möjligheten att tillskapa fler lokala arbetstillfällen på denna plats uteblir. Målsättningen i kommunens översiktsplan blir svår att uppfylla.

Avseende vattenfrågan innebär nollalternativet att reglering av fastighetens omhändertagande av potentiellt förorenat dagvatten i detaljplan kan utebli eller senareläggas. Deponin kommer vid nollalternativet troligen att finnas kvar, med viss osäkerhet för dess innehåll och eventuell påverkan på grundvattnet.

Fastigheten Brunn 1:739 har vid bullermätningar och bullerberäkningar vid pågående sortering av schaktmassor med maskiner igång visat sig ha mycket höga bullernivåer. Bullret brer ut sig främst över planerat planområde för seniorbostäder. Viss bullerstörning utöver rekommenderade riktvärden kan även beröra mindre del av befintlig bebyggelse i Dalhugget och nordväst om Gröndalsvägen, beroende av var på Brunn 1:739 den mobila sorteringen av schaktmassor sker.⁵ Vid nollalternativet kvarstår detta buller då sorteringsverksamheten är igång.

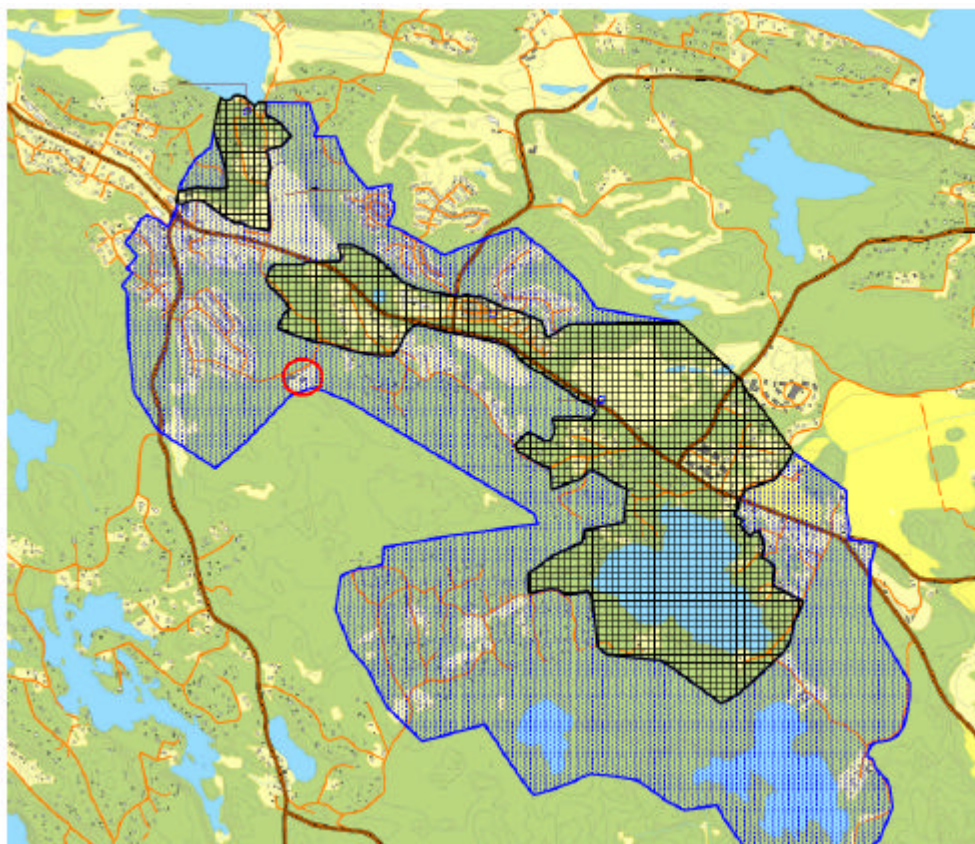
Naturvärden i nollalternativet bibehålls. Dock kan det, om det vid inventering påvisas att större vattensalamandrar finns i planområdets nordvästra del, innebära att större vattensalamandrar och deras vandringsvägar redan idag påverkas av befintlig in- och utfart invid trävaruhandeln.

3. Vatten

Geosigma har utfört en riskanalys⁴ som har beaktat de risker som kan uppstå med bebyggelse, grundläggnings- och anläggningsarbeten, spillvatten och dagvatten, trafik och verksamheter inom planområdet. Fokus i analysen ligger på betydelsen för vattentillgång och vattenkvalitet gällande Brunn 1, Fladen, inom Ingarö vattentäkt som är den brunn som grundvattenbildningen inom fastigheten är av betydelse för.

3.1 Nuvarande förhållanden

Områdets norra del ingår i sekundär skyddszon för Ingarö vattentäkt. Den sydligaste delen faller utanför skyddsområde.



Figur 2 Kartbild över nuvarande skyddsområde för Ingarö vattentäkt. Det aktuella området är markerat med röd cirkel.

Planområdet är till största delen beläget inom sekundär skyddszon. En mindre del längst i söder ligger utanför vattenskyddsområdet. Fastigheten 1:739 är till största del redan idag ett industriområde, vilket innebär att markanvändningen inom fastigheten inte förändras. Marken på fastigheten är till största delen uppfyllt med grusad yta.

Den tidigare deponi som finns i området planeras att grävas bort vilket är positivt för grundvattenskyddet.

I en miljöteknisk undersökning utförd av Tyréns har förhöjda halter av PAH identifierats i en borrhålspunkt T 1016 där man föreslår en sanering.

Åtgärdsprogram för marksaneringsarbeten Brunn 1:739, Värmdö kommun, har tagits fram i samband med planarbeten.^{9,10}

En samlad bedömning är att exploateringen på fastighet 1:739 medför vissa risker under anläggningsskedet och skapar ökade föroreningshalter i vägdagvattnet under driftskedet. Totalt sett sker dock en förbättring av vattenskyddet, t.ex. genom sanering av förorenad jord på den tidigare deponin, anslutning till kommunalt spillvattennät och skydds- och reningsåtgärder för vägdagvatten. Om rekommenderade skyddsåtgärder vidtas så är bedömningen att riskerna för vattentäkten är mycket små. En försumbar minskning av grundvattenbildningen uppvägs av en på sikt förbättrad grundvattenkvalitet⁴.

3.1.1 Topografi och geologi

Området är generellt flackt på nivån ca +35 m men det förekommer smärre höjdparter i syd liksom öster om Gamla Brunnsvägen i nordost som når +50 m.

Jordarterna utgörs till största delen av isälvsediment med inslag av urberg och torv. Del av området utgjordes tidigare av ett kärr som användes som tipp fram till början av 60-talet. Ytan är idag hårdgjord på de delar där verksamhet utövas.

Områden med primärt isälvsmaterial i markytan är viktiga grundvattenbildningsområden, vilka är sårbara gentemot föroreningar.

De geotekniska förutsättningarna för grundläggning är i allmänhet goda i området genom de utfyllnader som tidigare skett vilket innebär att schaktning för grundläggning av byggnader och lokalgata blir minimal¹².

3.1.2 Grundvatten

Området har relativt begränsad nybildning av grundvatten. Huvuddelen avrinner som ytvatten.

Grundvattenförekomsten Ingarö finns i en isälvsavlagring och klassas som en av de viktigaste i Stockholms län. Den kommunala vattentäkten Ingarö består av grundvattenbrunnar, ett vattenverk och ett distributionssystem för Ingarö och andra delar av Värmdö kommun. Vattentäkten svarar för ca 40 % av Värmdös vattenförbrukning och har ett befintligt vattenskyddsområde som fastställdes av Vattendomstolen 1981. Ny gräns för sekundär skyddszon fastställdes av Länsstyrelsen 2012. I och med detta hamnade det aktuella planområdet inom sekundär skyddszon för vattentäkt.

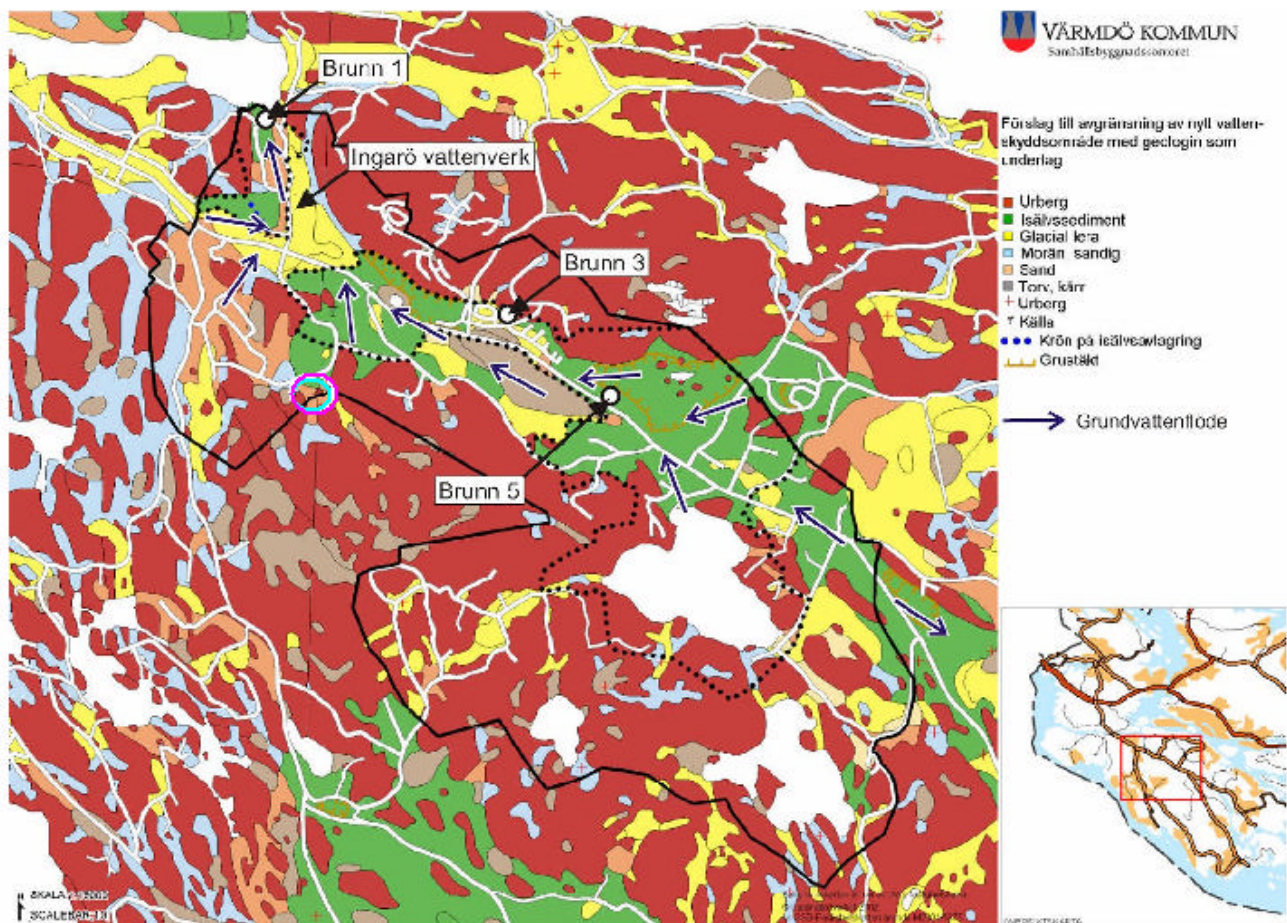
I området finns isälvsmaterial vilket har hög infiltrationsförmåga som i kombination med topografin gör att området utgör ett viktigt grundvattenbildningsområde som förser Ingarö vattentäkt med grundvatten.

Isälvsavlagringen som redovisas med grön färg i Figur 3 används för uttag av grundvatten för kommunal dricksvattenförsörjning till Ingarö. Grundvattenförekomsten och hör till de mest värdefulla i Stockholms län. Grundvattenförekomsten Ingarö (SE657564-165119) omfattas av miljökvalitetsnormer (MKN) som fastställts av Vattenmyndigheten för Norra Östersjöns vattendistrikt. Enligt denna klassning har grundvattenförekomsten Ingarö god kemisk och kvantitativ status 2009. Kvalitetskraven för 2015 är desamma. För kemisk status 2015 bedöms det dock finnas risk på grund av olika potentiella föroreningskällor inom grundvattenförekomstens influensområde.

Kemisk grundvattenstatus avser den kemiska kvaliteten hos en grundvattenförekomst, klassificerad enligt Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om miljökvalitetsnormer och statusklassificering och uttryckt som ”god” eller ”otillfredsställande”.

Kvantitativ status avser tillstånd relaterat till direkta eller indirekta vattenuttags påverkan på en grundvattenförekomst, klassificerat i enlighet med Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om miljökvalitetsnormer och statusklassificering och uttryckt som ”god” eller ”otillfredsställande”.

Den kommunala vattentäkten Ingarö består av grundvattenbrunnar, ett vattenverk och ett distributionssystem. Idag används tre brunnar, Brunn 1, 3 och 5. Brunnarnas och vattenverkets läge framgår av Figur 3. Kommunen utnyttjar idag inte hela den uttagbara grundvattenmängden i grundvattenförekomsten som bedömts uppgå till ca 20-25 L/s⁴.



Figur 3. Vattenskyddsområde för Ingarö grundvattentäk t. Aktuell fastighet ligger inom turkos cirkel. Heldragen svart linje visar skyddsområdets utbredning (sekundär skyddszon), prickad svart linje primär skyddszon. Pilarna visar grundvattnets strömningsriktning.

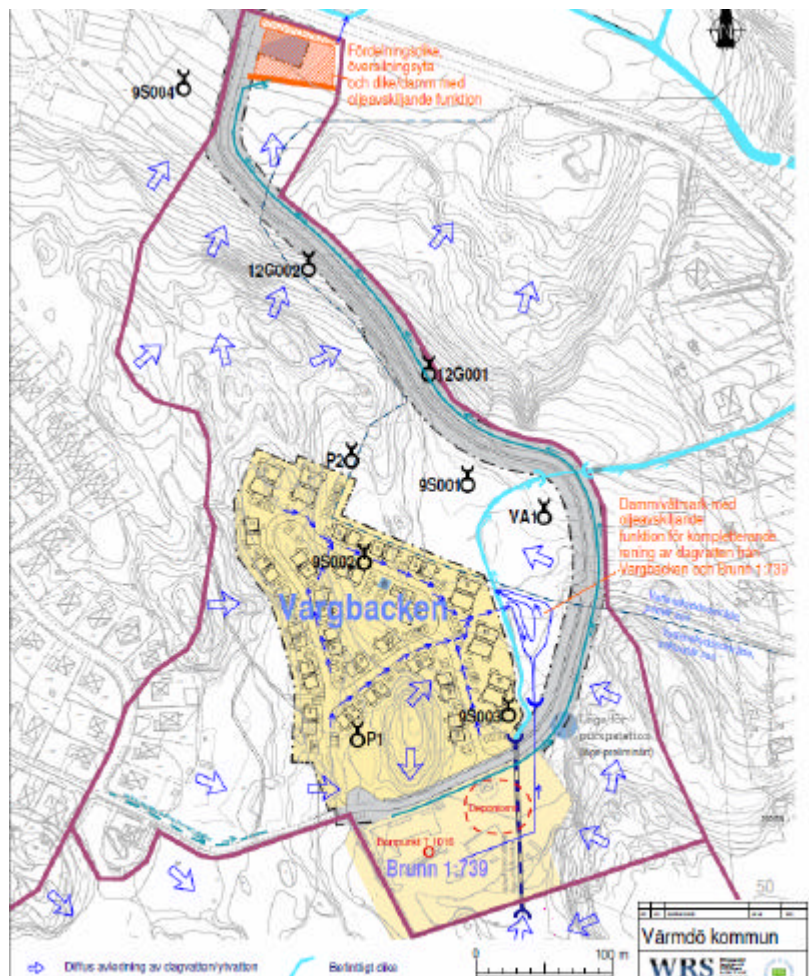
Området är beläget mellan ca +31,5-32,5 m. Mätningar av grundvattennivåerna i de närmaste grundvattenrören norr om fastigheten 9S003 samt P1 (se dagvattenrapport för Vargbacken) kan sägas vara representativa för det aktuella området. Dessa indikerar att grundvattnet ligger ytligt; mindre än 1 m under markytan i västra delen av planområdet men nivåerna sjunker mot öster. Troligen dräneras områdets centrala delar via en avvattnande kulvert (otät) som löper i syd-nordlig riktning vilket här lokalt kan innebära lägre grundvattennivåer⁴.

3.1.3 Ytvatten och dagvatten

Huvuddelen av avrinningen sker som ytvattenavrinning till diket som rinner till Potten. Sannolikt sker det mesta av ytvattenavrinningen från området via den kulvert som rinner under fastigheten Brunn 1:739. Ledningen är enligt uppgift av betong och ligger ca 1,5-2 m under befintlig markyta. Sannolikt är denna ledning inte helt tät varför det är troligt att mark- och grundvatten från industrimarken till stor del avleds bort från området via denna eller i ledningsgraven^{9, 10}.

Provtagningar som tidigare gjorts av Värmdö kommun i diket som mynnar i Fladen vid båthamnen/uppläggningsplatsen har visat att vattnet vid mynningen är näringsrikt, med framförallt förhöjda fosforhalter. För att god ekologisk status skall vara uppnått 2021 krävs generellt minskad växtnäringstransport till Kolström. Det innebär att man vid planläggningen måste arbeta för att läckaget av växtnäring och föroreningar från mark och verksamheter inte ökar utan minskar ⁴.

Avgränsningar av avrinningsområden och avrinningsvägar för ytvatten visas nedan.



3.2 Konsekvenser

Figur 4. En exploatering kan innebära risker under byggskedet men också under drift. Viss utfyllnad kommer att behöva ske i väster och söder för att skapa en plan yta inom hela området. Det är viktigt att utfyllnad sker med rena massor 12.

3.1.4 Grundvatten

Entreprenadskedet innebär generellt en ökad risk för olyckor, läckage och spill. Dessa risker bedöms dock kunna minimeras genom skyddsåtgärder, föreskrifter, kontroll och beredskap.

VA-schakter utgör risk, eftersom dessa kan vara upp till 2 m djupa och då i detta fall kan innebära arbeten i grundvattenzonen. Det gör att grundvattnet blir exponerat under anläggningsskedet samt att ledningsgravarna kan komma att fungera som avledande och dränerande stråk. Dränering av ledningsgravar kan förhindras genom strömningsavskärande fyllning.

3.1.5 Ytvatten och dagvatten

Detaljplanen bedöms innebära en intensifierad och utökad verksamhet inom området, vilket innebär fler trafikrörelser på Entreprenadvägen och allmänt fler fordon i denna del av den sekundära zonen. Utbyggnaden av vägar/den ökade trafikintensiteten innebär större volymer och mer förorenat dagvatten jämfört med idag.

En viss risk finns att föroreningar kan komma i rörelse i samband med schaktarbetena. I en dagvattenutredning utförd av WRS i Uppsala¹², föreslås att ingen dagvattenavledning bör ske inom deponiområdet och kring ovan nämnda borrhål, även om sanering utförs. Om rekommenderade åtgärder följs så bedöms risken för utläckage som liten⁴.

3.2 Skadeförebyggande åtgärder

Merparten av de risker som kan uppstå vid anläggande och drift hanteras och minimeras genom entreprenad- respektive vattenskyddsföreskrifter.

En dagvattenhantering där rent dagvatten tillåts infiltrera inom fastigheten samtidigt som förorenat dagvatten från lokalgator, parkeringar och uppställningsplatser tas omhand och renas innebär en förbättring jämfört med dagens förhållanden.

En omdaning av området möjliggör dock nya slags verksamheter vilket kan förändra riskbilden i området med avseende på vattenskyddet.

Genom att byta ut den idag otäta kulverten mot en ny tät kulvert, kan grundvattennivåerna återställas längs kulverten.

Genom att omhänderta och förbehandla förorenat dagvatten från vägar och parkeringsytor i kombination med att barriärer i form av täta diken och ytskikt anläggs, kan risken för föroreningsutsläpp till grundvattnet minimeras. Detta är en stor förbättring jämfört med dagens förhållanden där sådant skydd helt saknas.

VA-ledningar i marken utgör alltid en viss risk för läckage men denna risk bedöms kunna minimeras genom täthetsprovade ledningar. Jämfört med det

enskilda avlopp som finns idag så kommer risken för förorening av grundvattnet att minska genom anslutning till kommunalt avloppsnät ⁴.

3.2.1 Grundvatten

Grundvattenförekomsten Ingarö hör till länets viktigaste och har hög prioritet för skyddsåtgärder. Den höga prioriteringen innebär att vattentäktens status inte får försämrast. Detta utgör ett krav snarare än en målsättning för planeringen av Brunn 1:739.

Riskerna vid exploateringen hanteras genom skyddsföreskrifterna för Ingarö vattentäkt men vissa risker behöver reduceras genom aktiva åtgärder.

En viktig generell åtgärd för att minska riskerna för yt- och grundvattenförorening är att kommunens bestämmelser för arbeten inom vattenskyddsområde tillämpas vid alla arbeten inom vattenskyddsområdet. Beträffande hantering av dagvatten bör en målsättning vara att hanteringen (t.ex. infiltration av dagvatten) inte medför risk för förorening av grundvattnet. Dagvatten som infiltreras bör därför innan det når grundvattenzonen ha genomgått sådan rening, antingen på teknisk eller på naturlig väg (t.ex. genom olika markprocesser som fastläggning, nedbrytning etc.), att mycket hög vattenkvalitet uppnåtts ⁴.

Avståndet från markytan till grundvattenytan bör vara minst 1 m. I områden med hög grundvattennivå krävs därför uppfyllnad med lämpligt friktionsmaterial. Detta kan antingen utgöras av material som finns inom området (t.ex. siltig finsand) eller rena massor (sand) som tillförs utifrån och som fylls ut på naturmarken. Ovanpå detta lager läggs sedan ett matjordskikt med förmåga att fånga föroreningar på ytor som mottar dagvatten. Gräs eller annan marktäckande vegetation bidrar till att skapa en markmiljö med förmåga att fånga föroreningar och vegetationen (rötterna) binder marken och minskar risken för erosion ¹².

Infiltration av ”rent” dagvatten kan tillåtas även på orörd naturmark (dvs. ytor där det skyddande ytskiktet inte schaktats bort) under förutsättning att det finns en omättad zon på minst 1 m ner till grundvattenytan ¹².

Kravet på det infiltrerade dagvattnets sammansättning är beroende av den omättade zonens mäktighet och sammansättning. Den omättade zonen kan ha en mycket god naturlig reningsförmåga. Grus och grovsand har sämre reningsförmåga än finare material som finsand och silt. Den siltiga finsand som är vanligt förekommande i området bedöms därför ha mycket god reningsförmåga. En viktig målsättning för dagvattenhanteringen bör vara att grundvattenbildningen inte minskar genom bortledning av grundvatten som påverkar grundvattentillgången annat än möjligen helt marginellt. Detta är i överensstämmelse med kommunens dagvattenpolicy som säger att kommunen ska arbeta för att grundvattenbildningen bibehålls. Denna målsättning talar för att infiltration av dagvatten av hög kvalitet bör eftersträvas snarare än bortledning av dagvatten. Byggande inom vattenskyddsområde innebär alltid en ökad risk för förorening av grundvattnet. Den vanligaste riskhändelsen är

någon form av utsläpp eller läckage. Detta kan ske framförallt under byggskedet men även under drift. De potentiella risker som har identifierats berör situationen under byggskedet samt under drift ⁴.

3.2.2 Ytvatten, dagvatten och recipient Fladen

Värmdö kommun arbetar för att dagvattenhanteringen ska komma in som ett självklart steg tidigt i planprocessen. Kommunen har tagit fram en dagvattenpolicy för att vägleda boende, fastighetsägare, kommunens handläggare med flera i frågor som rör dagvattenhanteringen. I kommunen är det i första hand recipienten eller den mottagande markens känslighet som avgör hur dagvattenhanteringen ska se ut. Policyn redovisar riktlinjer för hur dagvattenhanteringen bör ske inom kommunen samt ger fakta angående dagvatten och dagvattenhantering. Dagvattenpolicyn har varit styrande för detta utredningsarbete.

Dagvattenpolicyn antogs i mars 2012 och innebär att kommunen ska arbeta för att:

- *Dagvatten tas om hand så nära källan som möjligt.
- *Grundvattenbalansen bibehålls.
- *Övergödning och förorening av grundvatten, insjöar och vattendrag minimeras.
- *Dagvatten och spillvatten separeras.
- *Skador på fastigheter och andra anläggningar inte uppkommer
- *Ny bebyggelse planeras så att även framtida, högre flöden kan hanteras utan risker.
- *Bebyggelsemiljön berikas och att vattenprocesserna synliggörs.
- *Snöupplag lokaliseras till lämpliga platser så att förorenat smältvatten inte släpps ut i miljön.

Med utgångspunkt i miljö kvalitetsnormen för Kolström, Nationella miljö kvalitetsmål (bl.a. Ingen övergödning) och Värmdö kommuns dagvattenpolicy så bör dagvattenhanteringen vid Vargbacken och Brunn 1:739 planeras så att utsläppen av övergödande ämnen och föroreningar till ytvattenrecipienter inte ökar, utan minskar. Detta kan uppnås genom infiltration av rent eller renat dagvatten och långtgående rening (så nära källans som möjligt) av förorenat dagvatten, innan utsläpp till ytvattenrecipienten.

För bebyggelseområden är materialval för tak, fasader, armaturer etc. av mycket stor betydelse för föroreningsbelastningen på dagvattnet. Koppark och förzinkade räcken och armaturer är exempel på betydelsefulla källor till tungmetaller. Även utformningen av lokalgator och parkeringsplatser har stor betydelse. Från gator och parkeringsplatser utan dagvattenbrunnar, där vattnet leds av på ytan till angränsande naturmark eller infiltreras genom permeabla kör/parkeringsytor, kommer en stor del av föroreningarna att avskiljas lokalt. Det är generellt önskvärt att dagvatten infiltreras för att minska kostnader för avledning av dagvatten i rörsystem, men också för att bidra till grundvattenbildningen. Eftersom kommunen har en vattentäkt vid Fladen (Brunn 1, se figur 3) är det viktigt för att vidmakthålla god tillrinning till

vattentäkten. Det är dock viktigt att det vatten som infiltreras är av sådan beskaffenhet att det inte riskerar att förorena grundvattnet ¹².

Infiltration av dagvatten måste också ske på sådant sätt att det inte finns risk att vattnet på sin passage i den omättade zonen ner till grundvattnet löser ut eventuellt förekommande föroreningar. Det är därför olämpligt att infiltrera i områden där förorening påträffats, t.ex. inom de delar av Brunn 1:739 där en tidigare kommunal avfallsdeponi legat och i det område där en oljeförorening påträffats. I figur 7 har det tidigare deponiområdet markerats liksom den punkt vid Ingarö brädgård där PAH konstaterats i halter över riktvärdet för mindre känslig markanvändning ¹².

Ett förslag är att dagvatten från lokalgatan inom detaljplaneområdet samt hårdgjorda parkeringsytor uppsamlas förslagsvis via makadamfyllda diken med dräneringsledningar i botten och leds till en damm/våtmark innan det leds vidare till diket mot Potten. De makadamfyllda dikena och våtmarken förses med tätskikt i botten för att förhindra att eventuella föroreningar, t.ex. oljespill, infiltrerar

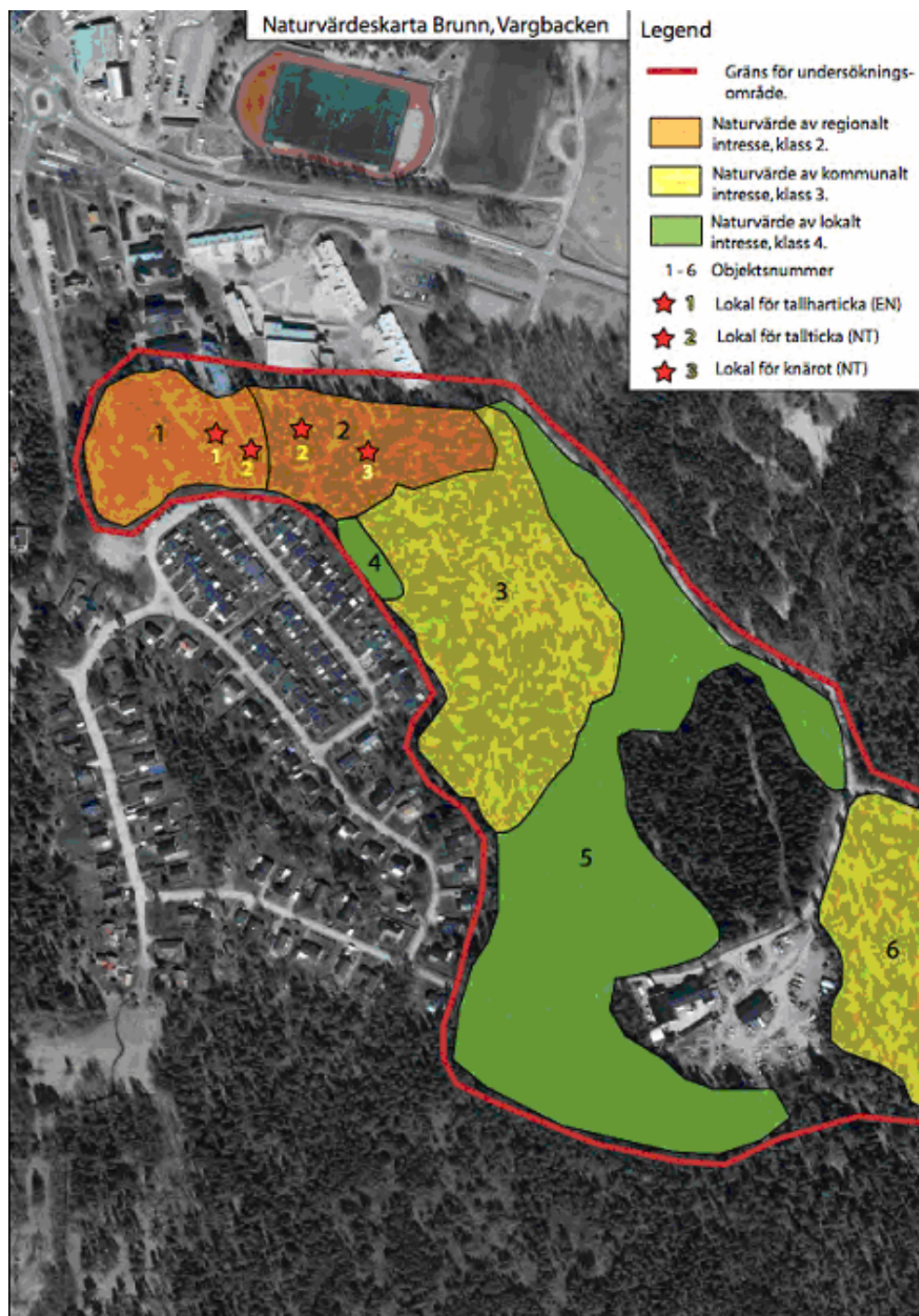
För att bibehålla ett flöde av vatten till Potten via den befintliga bäcken föreslås, som beskrivit ovan, att avvattningen av Södra området görs via ett nytt dike som leds runt fastigheten Brunn 1:739, alternativt genom en ny tät kulvert under fastigheten eller genom att befintlig ledning tätas. Det diket/kulverten ansluts till bäcken mot Potten (se Bilaga 1).

Med föreslagen dagvattenhantering kommer tillrinningen till bäcken att i princip vara densamma som idag. Tyréns ^{9,10} har gjort bedömningen att bäcken är vattenförande vid kulvertmynningen vid Brunn 1:739 året runt, utom vid torrsomrar och vid mycket kalla perioder vintertid ¹².

4. Naturmiljö

4.1 Nuvarande förhållanden

På platsen där verksamhet i dag utövas är marken uppfylld och grusad och grönstruktur saknas. Naturmiljön söder om verksamheten består av barrblandskog på partivis frisk mark med öppna vattenspeglar. Ekologigruppen har inventerat och naturvärdesbestämt delar av fastigheten³.



Figur 5. Naturvärdeskarta från Ekologigruppen. På aktuell fastighet finns Naturvärde klass 4 samt en mindre del som utgörs av Naturvärde klass 3³.

Område 5 i kartan bedöms vara av lokalt intresse, klass 4. Området består av en mycket hårt urhuggen tallskog med tät frötallställning. Död ved förekommer mycket sparsamt. Många av tallarna är relativt gamla och bedöms vara över 120 år. De äldsta tallarna står dock i norra delen av det inventerade området utanför det aktuella planområdet. Område 5 har starka ekologiska samband med intilliggande områden och utgör utvecklingsmark för tallmiljöer med höga naturvärden knutna till tall³.

Område 6 i kartan bedöms vara av kommunalt intresse, klass 3, vilket motiveras av förekomsten av grov tall och starka ekologiska samband till intilliggande objekt. Området består av gammal hällmarkstallskog. Många av tallarna är relativt gamla, de äldsta bedöms vara upp emot 200 år. I sänkorna mellan hällmarkerna är träden mer högvuxna. Skogen är här urhuggen men man har lämnat relativt tätt med tallöverståndare, varav en hel del grova gamla träd. Död ved förekommer sparsamt, framför allt av klenare dimensioner men det förekommer även ett par grova tallågor i området³.

Då det norr om fastigheten, i området Vargbacken, finns en damm som håller groddjur (bland annat större vattensalamander) kan även den aktuella fastigheten tänkas hålla groddjur. Ett besök gjordes på fastigheten sent på säsongen, i november, 2011. Inga groddjur påträffades då på fastigheten.

En inventering med inriktning mot förekomst av groddjur kommer att utföras av kommunekolog under vår-försommar 2013.



Figur 6. Större vattensalamander

4.2 Konsekvenser

Om verksamheten tillåts utökas söder och väster om nuvarande yta, kan skog behöva tas ned samt mark att behöva fyllas ut. Den södra delen utgörs i dag av en regional grönkil med grönt svagt samband av klass 2. Ytan som kan komma att tas i anspråk för fastigheten är 0,6 ha. Detta kan medföra betydande påverkan på skyddsvärda arter, om sådana påträffas vid kompletterande inventering vår/sommar 2013.

4.3 Skadeförebyggande åtgärder

Åtgärder för att minska förlust av biologisk mångfald kommer att föreslås om högre naturvärden (t ex groddjur) påträffas vid kommunekologens kompletterande inventering och dessa värden/arter bedöms kunna påverkas negativt av planen.

5. Markföroreningar/Deponi

Värmdö kommun har i samband med planarbetet för Vargbacken anlitat Tyréns hösten 2010 för att utreda förhållanden kring befintlig deponi på fastigheten Brunn 1:739, samt för en miljögeoteknisk markundersökning på plats och framtagande av förslag på åtgärdsprogram för marksaneringsarbeten. Syftet med undersökningen var att avgränsa tippens i sidled och djupled och dels att kontrollera ditförda fyllnadsmassors eventuella innehåll av miljöstörande ämnen.

Av utredningen framgår att viss tippning påbörjades 1947 med beslut av dåvarande hälsovårdsinspektör i kommunen. 1952 godkände kommunens hälsovårdsnämnd att använda del av nuvarande Brunn 1:739 som tippplats. I en äldre riskklassningsmodell har en bedömning gjorts att tippverksamheten började år 1952 och lades ned år 1963. Tippet klassades som riskklass 2 på grund av dess läge intill en stor grundvattentäkt. I ett utdrag ur kommunens inventering av soptippar, år 1992, framgår att upplaget avslutades 1963 och då bestod till största delen av hushållssopor.^{9, 10}

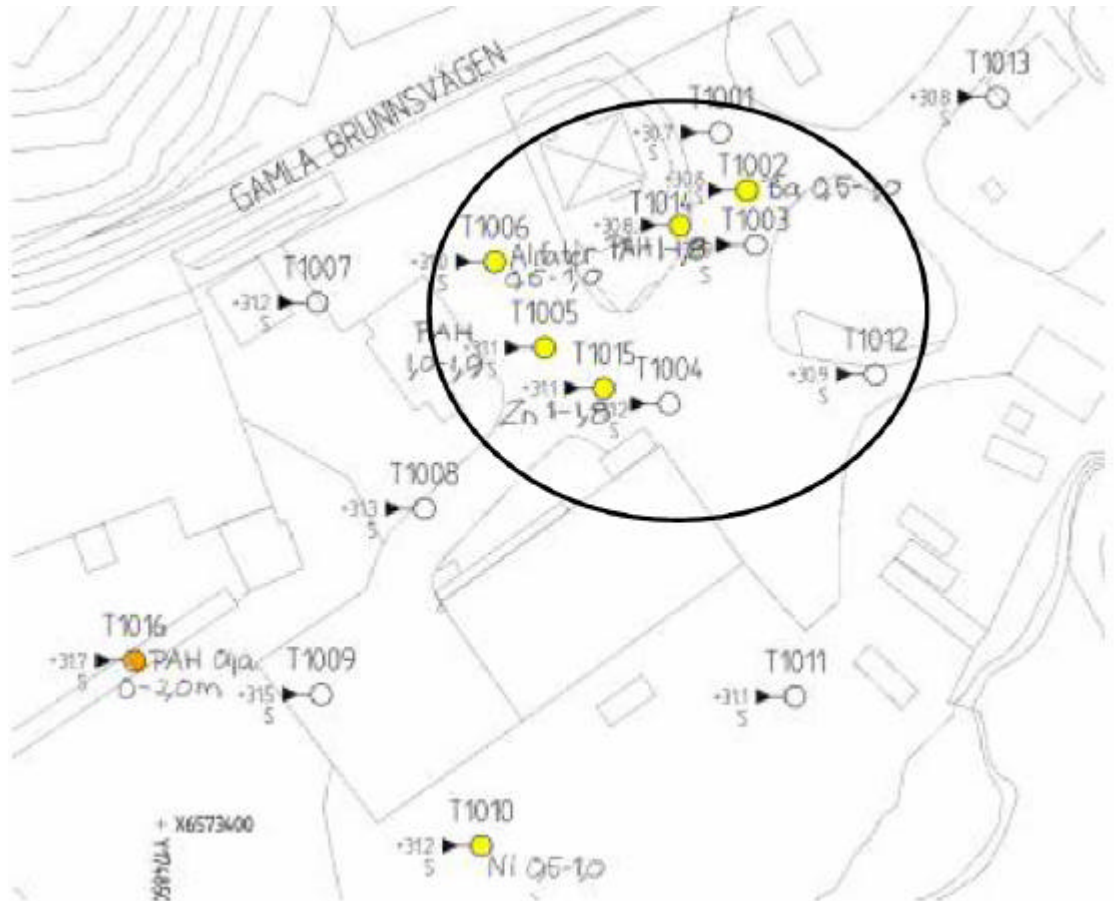
Brunn 1:739 ägdes av Värmdö kommun fram till år 1990. Efter att tippverksamheten avslutades år 1963 arrenderade Ingarö Entreprenad fastigheten av kommunen fram till 1990. År 1990 såldes fastigheten till Ingarö Entreprenad och idag ägs den av Brunns Industriby AB.

5.1 Nuvarande förhållanden

Fastigheten utgörs till större delen av ett gammalt kärr/våtmark som successivt fyllts ut med fyllnadsmassor. På Brunn 1:739 förekommer urberg, isälvsmaterial, svallsediment och torv (se figur 3).

Ytavrinningen från skogsområdet söder om fastigheten sker genom en kulvert som ligger under fastigheten Brunn 1:739. Ledningen är av betong och ligger ca 1,5-2 meter under befintlig markyta. Sannolikt är ledningen inte helt tät varför det är troligt att mark- och grundvatten från industrimarken avleds bort från området via denna eller i ledningsgraven. Från Brunn 1:739 avrinner i dagsläget dagvatten och lakvatten från tippet till diket/bäcken nordöst om fastigheten och vidare mot Potten.

I den miljötekniska markundersökningen har tippens utbredningsområde bedömts vara ca 900 m² med en mäktighet hos fyllnadsmassorna mellan 1-2 meter.^{9, 10} Se figur 7.



Figur 7. Utdrag från provtagningsplan, Miljögeoteknisk undersökning, Brunn 1:739, Tyréns. Tippers bedömda utbredning är markerad^{9, 10}.

Utförd markundersökning visar att medelhalten av analyserade ämnen inom bedömt tippområde är lägre än de generella riktvärdena för känslig markanvändning^{9, 10}.

Utanför bedömt tippområde, inom den del av fastigheten där Ingarö brädgård arrenderar område och bedriver verksamhet, har det påträffats förhöjda halter av PAH (polycykliska aromatiska kolväten) jämfört med mindre känslig markanvändning.^{9, 10}

5.2 Konsekvenser

Deponi

Brunn 1:739 betraktas i nuläget som ett industriområde och kommer även framöver att planläggas som småindustri/hantverk/kontor. Detta innebär att föroreningshalter i deponiområdet normalt sett kan jämföras med MKM, mindre känslig markanvändning, utan att utföra en fördjupad riskbedömning. I detta fall ligger området inom föreslagen sekundär vattenskyddszon för Ingarö vattentäkt, vilket gör att detta bör vägas in i bedömningen. De generella riktvärdena för MKM är anpassade för att ge ett skydd av grundvatten ca 200 meter från det förorenade området. Uttagsbrunnarna som används ligger ca 900 meter till minst 1200 meter från området. Utförd markundersökning visar

att medelhalten av analyserade ämnen är lägre än de generella riktvärdena för känslig markanvändning och någon sanering har inte bedömts motiverat. Spridningen av föroreningar från området bedöms vara begränsad utifrån de prover som tagits i bäcken och bedöms inte utgöra någon risk för Ingarö vattentäkt.^{9, 10}

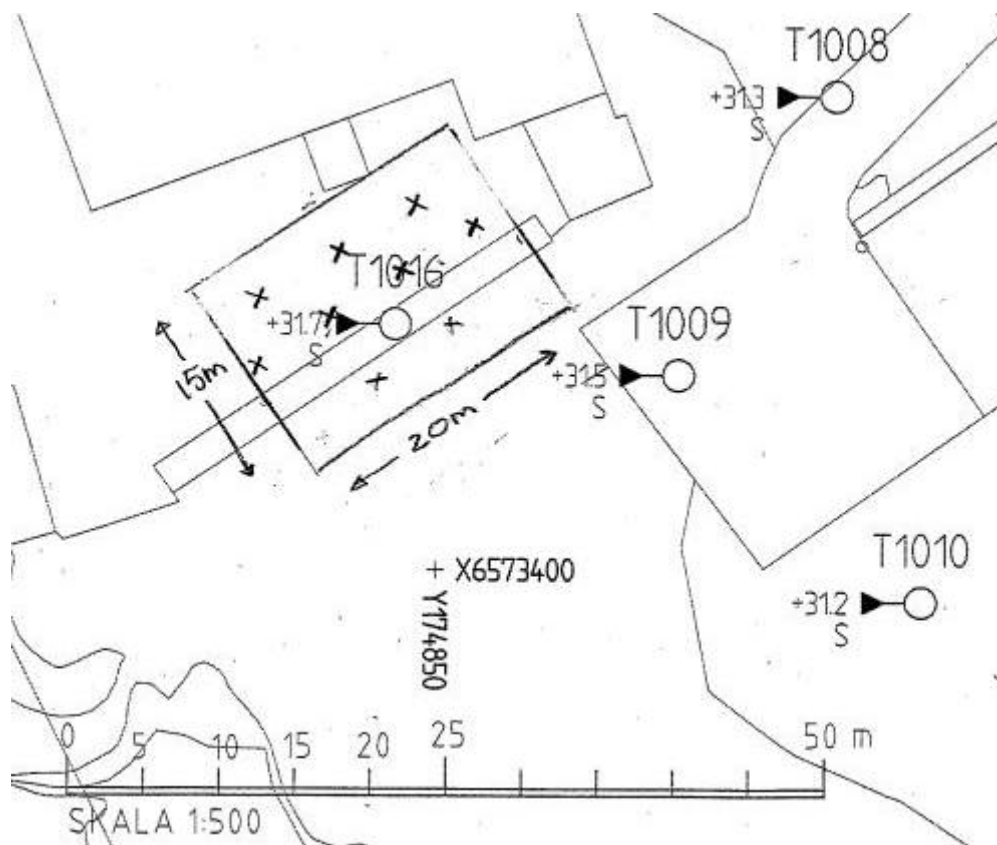
PAH-förorening

Utredningen har kommit fram till att PAH-föroreningen vid Ingarö brädgård sannolikt inte utgör en akut risk, men att den finns inom ett område där dessa ämnen inte ska förekomma i avvikande halter. Rekommendationen i utredningen är att föroreningen utreds vidare, dvs. avgränsas i sidled och åtgärdas genom sanering. Kommunens bygg- och miljökontor har informerats i samband med att utredningen togs fram.^{9, 10}

5.3 Skadeförebyggande åtgärder

Ur miljösynpunkt bör målsättningen vara att befintlig deponi avlägsnas i samband med planläggningen, dels för att säkerställa en långsiktig god kvalitet på grundvatten, men också för att skapa goda geotekniska förutsättningar för ny bebyggelse på tippområdet. Eventuellt okänt avfall som deponerats skulle därmed också avlägsnas. Vid en sanering bör en saneringsplan tas fram.

Utredningen påtalar att det där det påträffats förhöjda halter av PAH (polycykliska aromatiska kolväten) vid Ingarö brädgård bör ske en vidare utredning och att markföroreningen bör avgränsas och åtgärdas. Ett förslag till åtgärdsprogram har tagits upp i utredningen. Ett antagande har i utredningen gjorts att påträffad PAH-förorening är begränsad till en yta av max 300 m² samt att ca 500 ton massor är förorenade, (se figur 8)^{9, 10}.



Figur 8. Antagen yta med risk för förorening.

6. Buller

6.1 Allmänt

Norconsult AB har för programområde Vargbacken tagit fram bullerutredningar för aktuellt område enligt nedan.

1. Vargbacken Ingarö, Värmdö. Bullerutredning 2009-09-01 ⁵.
2. PM Vargbacken Ingarö, Värmdö kommun. Kompletterande bullerberäkningar med ny industribebyggelse. 2010-05-12 ⁶.
3. Vargbacken Ingarö, Värmdö kommun. Beräkning av ljudnivåer med skärm. 2011-03-16.

I rapport *Vargbacken Ingarö, Värmdö, bullerutredning 2009-09-01* ⁵ konstaterades att verksamheten inom fastigheten Brunn 1:739, Brunnns Industriby AB orsakar mycket buller. Den mest bullrande aktiviteten är sortering av schaktmassor, samt lastning och tippning av dessa.

I programskedet för Vargbacken, då Brunn 1:739 ingick i programområdet, föreslogs att införliva den bullerstörande fastigheten i detaljplanen för Vargbacken seniorboende för att komma till rätta med bullerproblematiken. Nya projektdirektiv från Samhällsplaneringsnämndens och Samhällbyggnadskontorets ledning, 2010-12-05, medförde dock att

fastigheten Brunn 1:739 utgick ur planerad detaljplan inför samråd om Vargbacken seniorboende. Då ingen annan acceptabel lösning på bullerproblematiken gått att finna under samrådsskede för Vargbacken seniorboende, har Samhällsbyggnadskontoret åter beslutat att fastigheten ska detaljplanläggas för icke störande småindustriell verksamhet. Detaljplanen för Brunn 1:739 planeras inför utställning att införlivas i detaljplanen för Vargbacken seniorboende.

6.2 Riktvärden, tillämpningsanvisningar

6.2.1 Externt industribuller

För externt industribuller gäller följande riktvärden enligt Naturvårdsverkets allmänna råd (*Naturvårdsverket 1983*). Vid **nyetablering** av industriverksamhet gäller följande riktvärden för kringliggande bostäder:

- | | |
|---|--------|
| • Ekvivalent ljudnivå utomhus, måndag-fredag kl 07-18 | 50 dBA |
| • Ekvivalent ljudnivå utomhus, kväll kl 18-22 samt lördag, söndag, helgdag och helgdagsaftnar kl 7-18 | 45 dBA |
| • Ekvivalent ljudnivå utomhus, natt kl 22-07 | 40 dBA |
| • Maximal ljudnivå utomhus, natt kl 22-07 | 55 dBA |

Praxis är att dessa riktvärden tillämpas även i motstående fall, dvs. vid **nybyggnation av bostadsbebyggelse i närheten av befintlig industri.**

Riktvärdena för ekvivalent ljudnivå gäller under den tid som verksamheten pågår, oavsett längd. Det innebär i praktiken att verksamheten bedöms ge upphov till samma ekvivalenta ljudnivåer under dagtid oavsett om den pågår under 2 timmar per dag eller 11 timmar.

I Naturvårdsverkets förslag redovisas endast begränsningsvärden för ljudnivåer utomhus.

6.2.2 Trafikbuller

Riksdagsbeslutet

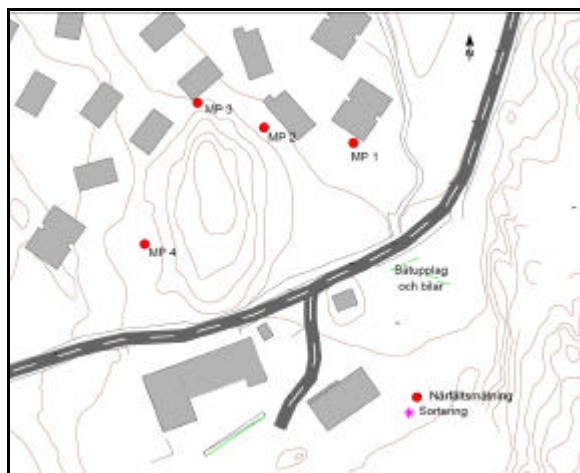
Riksdagen antog 1997, vid beslut om Infrastrukturinriktning för framtida transporter (Prop. 1996/97:53), följande riktvärden för trafikbuller vid bostäder. Riktvärdena bör normalt inte överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur:

- | | |
|--------------------------|--------|
| • Ekvivalentnivå inomhus | 30 dBA |
|--------------------------|--------|

• Maximalnivå inomhus nattetid	45 dBA
• Ekvivalentnivå utomhus (vid fasad)	55 dBA
• Maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad	70 dBA

6.3 Bullermätning

En bullermätning genomfördes 2009-06-17 av Norconsult. Bullermätningen, enkelt mätförfarande, genomfördes som närfältsmätning under 20 minuter av kontinuerlig sortering samt i 5-minuters-intervall i fyra punkter inom planområdet, där några av de närmaste husen i området för Vargbacken seniorboende planeras (se figur 9).



Figur 9. Översikt mätpunkter 1-4 samt närfältsmätningspunkt och källa. (bebyggelseförslag enligt samrådshandling för del av Brunn 1:1 m.fl., Vargbacken) ⁵.

Utifrån mätningen har ekvivalent och maximal ljudeffektnivå för sorteringsverksamheten tagits fram. Dessutom har ekvivalent ljudnivå samt maximala ljudnivåer i varje mätpunkt tagits fram. Denna information har använts som indata i beräkningsprogrammet SoundPlan 6.5 som baserar sig på gällande beräkningsmodeller för väg- och industribuller ⁵.

6.4 Nuvarande förhållanden

6.4.1 Industri

Föreslaget planområde för Brunn 1:739 rymmer idag en industribyggnad med fyra lokaler, en kontorsbyggnad och några mindre förrådsbyggnader. Utöver detta arrenderas ett område av fastigheten ut till Ingarö brädgård. Ingarö brädgård har i bullerutredning inte bedömts ge upphov till några höra bullernivåer som påverkar planerat seniorboende. Det är Brunn Industriby AB som orsakar verksamhetsbullret. Den mest bullrande aktiviteten är sortering av schaktmassor samt lastning och tippning av dessa. Arbetena inkluderar en sorteringsmaskin, en hjullastare och en grävmaskin. Aktiviteten pågår kontinuerligt dagtid, dock pågår ingen aktivitet under vintermånaderna. Sorteringen är inte stationär utan flyttas runt inom området.

Verksamhetsutövaren har rätt att sortera 1 000 ton/år. Varje last innehåller ca 10 ton schaktmassor. Maximalt antal last per år har hittills varit 80.

I den mätning som genomfördes 2009-06-17 uppmättes maximala ljudnivåer från sorteringsverksamheten till nivåer kring 70 dBA i mätpunkt 1 (se figur 9) vid det planerade huset i sydöst och mellan 56 dBA och 61 dBA i de övriga mätpunkterna ⁵.

6.4.2 Trafik

Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik är låg och ligger under 50 dBA vid fasad för planerade seniorbostäder med dagens trafik, dvs riktvärdet för ekvivalent ljudnivå klaras ⁵.

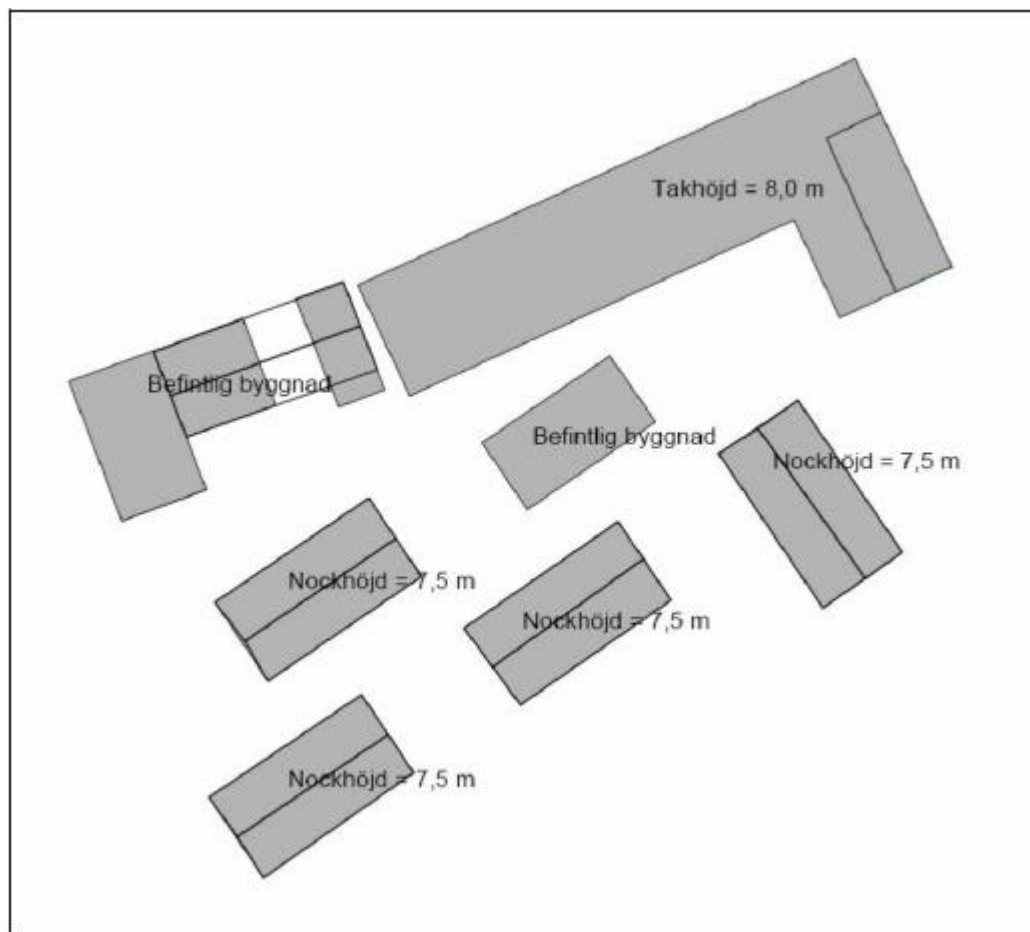
Maximal ljudnivå från de tunga transporterna till och från brädgårdsområdet ger maximala ljudnivåer överskridande riktvärdet 70 dBA ca 35 m från vägmitt ⁵.

6.5 Konsekvenser

6.5.1 Industri

De ekvivalenta ljudnivåerna dagtid från sortering av schaktmassorna har beräknats av Norconsult, i enlighet med beräkningsmodell för punktformiga industribullerkällor. Beräkning och redovisning av ljudutbredning har tagits fram med programmet SoundPlan. I detta program konstrueras som bas för beräkningarna en tredimensionell modell av planområdets vägar, byggnader och övriga ytor.

Kompletterande bullerberäkningar med ny föreslagen industribebyggelse genomfördes av Norconsult 2010-05-12 som sammanställdes i ett PM, PM Vargbacken Ingarö, Värmdö kommun ⁶. Vid dessa bullerutbredningsberäkningar placerades sorteringsverksamheten söder om fastighetsgränsen för Brunn 1:739. Utredningen utgick från ett förslag på nya byggnader för industritomten enligt figur 10.



Figur 10. Höjder på föreslagna byggnader, Norconsult ⁶.

Bullerberäkningarna med föreslagen bebyggelse gör att ljudutbredningen skärmas betydligt mot norr på både 2 och 5 meter över mark och riktvärdet 50 dBA för alla planerade nya seniorbostäder klaras ⁶.

Ljudutbredningen om verksamheten flyttas strax söder om fastighetsgränsen till Brunn 1:739 blir istället framförallt åt söder in mot befintligt skogsområde. Viss ljudutbredning kan även ske mot nordväst. De villor som ligger där blir dock troligen skyddade av en befintlig höjd mellan industritomten och dessa.

6.5.2 Vägtrafik

Med industriområdet fullt utbyggt enligt plan kan besöks trafiken med personbilar till fastigheten öka. Då området planläggs för icke störande småindustriell verksamhet/kontor/hantverk förväntas ingen ökning av tungtransporter till området jämfört med dagens förhållanden. Verksamhetsutövare inom Brunn 1:739 kommer troligen ha mindre hantverksbilar av modell pick-up, lätt lastbil eller personbilar. Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik förväntas därför inte öka utifrån nuvarande förhållanden. Maximala bullernivåer från tung trafik kan komma att påverka något enstaka planerat hus för seniorboendet längst i söder.

6.6 Skadeförebyggande åtgärder

6.6.1 Industri

Genom att få till en byggnad i norr på Brunn 1:739 utmed Gamla Brunnsvägen med takhöjd om minst 8 meter och flytta nuvarande pågående sorteringsverksamhet till en utökad fastighetsyta söder om fastighetsgränsen till Brunn 1:739 bedöms riktvärden för buller kunna innehållas för befintliga och planerade nya bostäder.⁶

Planen medger även uppförande av bullerplank kring fastigheten.

För ny tillkommande verksamhet införs planbestämmelser om störningsskydd. Följande riktvärden för verksamhetsbuller får inte överstigas i användningsgräns mot norr och väster inom kvartersmark för JK enligt förslag till detaljplan:

- vardagar kl. 07-18 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå
- nätter kl 22-07 40 dB(A) ekvivalent ljudnivå eller 55 dB(A) maximal ljudnivå, samt
- övrig tid 45 dB(A) ekvivalent ljudnivå

6.5.2 Vägtrafik

Maximal ljudnivå från de tunga transporterna till och från industri- och brädgårdsområdet ger maximala ljudnivåer överskridande riktvärdet 70 dBA ca 35 m från vägmitt.⁵ Detta bedöms dock endast kunna påverka något enstaka planerat hus för seniorboendet längst i söder. Åtgärder kommer att ses över i samband med framtagande av utställningshandlingar för hela Vargbackenområdet, seniorbostäder och verksamhetsfastighet sammantaget.

7. Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är ett juridiskt bindande styrmedel som infördes med miljöbalken 1999. Avsikten med dem är att förebygga eller åtgärda miljöproblem, uppnå miljökvalitetsmålen och att genomföra EG-direktiv. Det finns idag normer för utomhusluft, vattenförekomster, fisk- och musselvatten samt omgivningsbuller⁷.

7.1 Luft

Trafiken och andra utsläppskällor ger upphov till luftföroreningar som vid höga halter är skadliga för människors hälsa. Luftföroreningar kan innefatta många olika ämnen, men vad avser trafikens utsläpp har följande ämnen störst betydelse: kvävedioxid (NO₂), kolväten, inandningsbara partiklar (PM10) samt bensen. Utsläppen av koldioxid (CO₂) ger upphov till globala miljöproblem i form av växthuseffekt, vägtrafiken står för ett betydande bidrag. Utsläpp sker även av svaveldioxid, kolmonoxid m m.

Förordning om miljö kvalitetsnormer (MKN) finns framtagna för utomhusluft, den omfattar kvävedioxid och kväveoxider, svaveldioxid, bly, partiklar, kolmonoxid, bensen och ozon. Miljö kvalitetsnormerna överskrids i vissa områden för kvävedioxid, partiklar och bensen, men sällan eller aldrig för övriga ämnen. En sammanställning av gränsvärdena för de tre kritiska ämnena återges i *tabell 2*. De redovisade halterna skall underskridas från och med 2005 för partiklar, från och med 2006 för kvävedioxid och från och med 2010 för bensen⁷.

Tabell 2. Gränsvärden för miljö kvalitetsnormer.

Ämne	Medelvärde	Halt ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Kvävedioxid	Årsmedelvärde	40
	Dygnsmedelvärde (98percentil*)	60
	Timmedelvärde (98-percentil*)	90
Partiklar	Årsmedelvärde	40
	Dygnsmedelvärde (90-percentil*)	50
Bensen	Årsmedelvärde	5
*Percentiler är ett begrepp som används inom statistiken. Om t ex 98-percentilen av timmedelvärdet av en viss luftförorening högst får vara 90, så betyder det att timmedelvärdet av föroreningshalten skall vara lägre än 90 under 98 procent av årets timmar. Under två procent av årets timmar (dvs. 175 timmar) får då föroreningshalten vara högre än 90. Motsvarande gäller för 90-percentilen.		

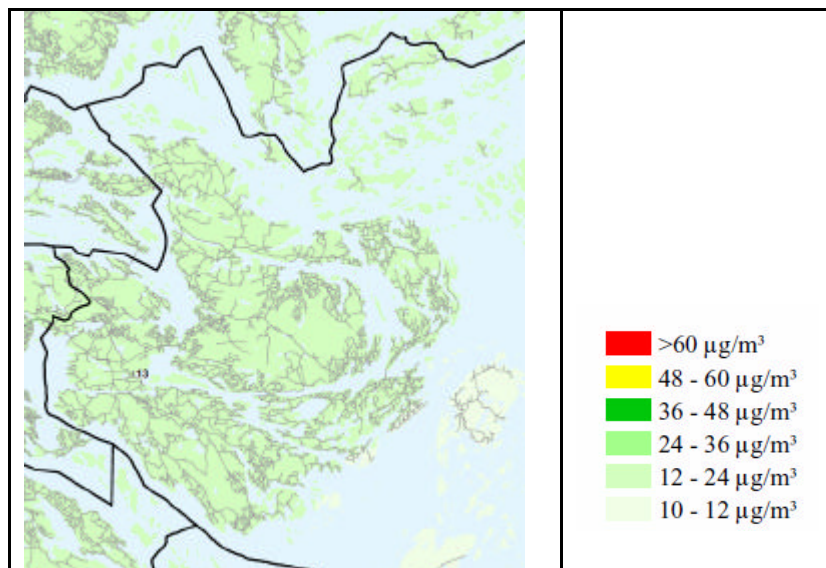
För att höga luftföroreningshalter skall uppstå, dvs halter i samma storleksordning som miljö kvalitetsnormerna, krävs emellertid också att den s k bakgrundshalten är hög. Detta är här inte fallet.

Stockholm och Uppsala Läns Luftvårdsförbund har som mål att samordna regionens miljöövervakning av luft. Halten av luftföroreningar mäts kontinuerligt vid ett antal stationer inom Luftvårdsförbundets verksamhetsområde. Mätningar sker på platser som väljs ut för att vara representativa för den allmänna luftkvaliteten eller för att ge information om situationen på särskilt utsatta ställen. Som komplement till mätningarna beräknas halter m h a spridningsmodeller.

En norm anses vara överträdd om minst ett av normvärdena överskrids. För kvävedioxid är normen för dygn svårast att klara⁷.

7.1.1 Nuvarande förhållanden

Resultatet av beräknade dygnsmedelvärden år 2006 redovisas i *figur 11*. Halten av kvävedioxid gäller två meter över mark eller gatunivå.



Figur 11. Beräknat dygnsmedelvärde för kvävedioxid.

Mätningar/beräkningar visar dygnsmedelvärde på högst 24 µg/m³ för hela Värmdö kommun. Miljökvalitetsnormen (MKN) för kvävedioxid, dygnsmedelvärde (60 µg/m³) klaras alltså med bred marginal. Mätningar av luftföroreningshalter visar regelmässigt att kvävedioxidhalterna (i vissa fall tillsammans med partikelhalterna) är de som ligger närmast till att överskrida motsvarande miljökvalitetsnormer. Utifrån dels dessa erfarenheter och dels att relativt låga kvävedioxidhalter uppmätts inom hela Värmdö kan slutsatsen dras att miljökvalitetsnormerna för övriga ämnen klaras med stor marginal⁷.

7.1.2 Konsekvenser/Slutsatser

Med prognostiserade trafikökningar beräknas halten av kvävedioxid och partiklar öka marginellt. De minskningar som över tiden sker av utsläppen per fordonskilometer från fordonen till följd av successivt bättre reningsteknik, beräknas mer än väl kompensera för den beräknade haltökningen. Sammanlagt bedöms därmed halterna inte bli högre än idag. Slutsatsen är att miljökvalitetsnormerna kommer att klaras med bred marginal även vid genomförande av planen.

7.2 Vatten

7.2.1 Nuvarande förhållanden

Grundvattenförekomsten på Ingarö omfattas av de miljökvalitetsnormer som fastställts av Vattenmyndigheten för Norra Östersjöns vattendistrikt. Enligt Vattenmyndighetens klassning har grundvattenförekomsten Ingarö i dagsläget god kemisk och kvantitativ status. Denna status ska även gälla 2015.

Även Kolström – som är den slutliga recipienten för ytvattnet från planområdet – omfattas av de miljökvalitetsnormer som fastställts av Vattenmyndigheten för Norra Östersjöns vattendistrikt. Enligt Vattenmyndighetens klassning har Kolström i dagsläget otillfredsställande ekologisk status. År 2021 ska miljökvalitetsnormen god ekologisk status ha

uppnått. Kolström är idag övergödd och sedimenten innehåller förhöjda halter av tungmetaller och bekämpningsmedel. Provtagningar som gjorts av Värmdö kommun i diket som mynnar i Fladen vid båthamnen/uppläggningsplatsen har visat att vattnet vid mynningen är näringsrikt, med framförallt förhöjda fosforhalter.

För att god ekologisk status skall vara uppnått 2021 krävs generellt minskad växtnäringstransport till Kolström. Det innebär att man vid planläggningen måste arbeta för att läckaget av växtnäring och föroreningar från mark och verksamheter inte ökar utan minskar⁷.

7.2.2 Konsekvenser/Slutsatser

Konsekvenserna för grundvattenförekomsten och ytvattenrecipienter har beskrivits i kapitel 3. I kapitlet beskrivs även de förslag till åtgärder som syftar till att skydda grundvattnet och minska föroreningsbelastningen från dagvattnet. Vidtagande av dessa åtgärder är positiva för grundvattenförekomsten på Ingarö. Den föreslagna utbyggnaden av flerbostadshus och infartsväg inom föreslagen primär skyddszon för vattentäkten bedöms dock innebära en ökad risk för påverkan på vattentäkten och därmed en ökad risk att miljökvalitetsnormerna för grundvattenförekomsten inte klaras. Den ökade risken behöver dock inte med nödvändighet innebära att den faktiska påverkan på vattentäkten ökar.

Kolström har idag otillfredsställande ekologisk status. God ekologisk status ska uppnås till år 2021. Om de åtgärder för vattenrening, dagvattenhantering m m vidtas som föreslås i kapitel 3 och i WRS utredning¹² bedöms det finnas förutsättningar för att utbyggnaden inte medverkar till en försämring av den ekologiska statusen för Kolström, och då inte heller försämrar möjligheterna att nå miljökvalitetsnormerna.

7.3 Buller (omgivningsbuller)

Den 1 september år 2004 trädde en förordning för omgivningsbuller i kraft. I samband med detta meddelades även en miljökvalitetsnorm för buller enligt följande: "Genom kartläggning av omgivningsbuller samt upprättande och fastställande av åtgärdsprogram skall det eftersträvas att omgivningsbuller inte medför skadliga effekter på människors hälsa (miljökvalitetsnorm enligt 5 kap. 2 § första stycket 4 MB)". (SFS 2004:675 1 §). Denna norm definieras således enligt den fjärde kategorin av normbegrepp: Krav i övrigt för kvaliteten på miljön som följer av Sveriges medlemskap i Europeiska unionen. Kommuner är skyldiga att kartlägga buller enligt de bestämmelser som ges i förordningen.

Det är dock viktigt att notera att dessa riktvärden inte beslutats vara normer i miljöbalkens mening, dvs. de är inte utformade utifrån i förväg fastställda värden utan bedöms utifrån en allmänt hållen värdering om bullrets effekter på människors hälsa.

Med omgivningsbuller avses i förordningen: buller från vägar, järnvägar, flygplatser och industriell verksamhet.

Skadliga effekter för människors hälsa kan definieras med försämrad hörsel, sömnstörningar och möjlig ökad risk för blodtryckssjukdom. Grupper som är särskilt känsliga är barn och ungdomar, hörselskadade personer, skiftarbetare och möjligen personer med anlag för blodtryckssjukdom (Socialstyrelsens Miljöhälsorapport 2001)⁸.

7.3.1 Nuvarande förhållanden

Den småindustriella verksamhet som finns på platsen i dag medför bullernivåer över tillåtna, vilket kan påverka intilliggande, befintligt bostadsområde, Dalhugget. Det finns även planer på att uppföra bostäder strax norr om den aktuella fastigheten. Även dessa kommer att påverkas av buller om bostadsområdet uppförs och förebyggande åtgärder inte vidtas.

7.3.2 Konsekvenser

Med planläggning för icke störande verksamhet och bullerreducerande åtgärder för pågående verksamhet samt avtal med fastighetsägaren, bedöms acceptabla bullernivåer kunna uppnås för befintlig och planerad bebyggelse.

8. Miljökvalitetsmål

Detaljplanen har relaterats till de nationella miljökvalitetsmål som riksdagen beslutat skall utgöra utgångspunkt för samhällets miljöarbete (se *tabell 3*). De miljökvalitetsmål som utifrån detaljplanens och MKB:ns innehåll bedöms vara relevanta att bedöma är: 1. Begränsad klimatpåverkan, 2. Frisk luft, 3. Bara naturlig försurning, 9. Grundvatten av god kvalitet, 12. Levande skogar, 15. God bebyggd miljö och 16. Ett rikt växt- och djurliv.

En bedömning av hur detaljplanens genomförande påverkar miljökvalitetsmålen görs i *tabell 4*.

Tabell 3

Nationella miljökvalitetsmål	
1. Begränsad klimatpåverkan	9. Grundvatten av god kvalitet
2. Frisk luft	10. Hav i balans samt levande kust och skärgård
3. Bara naturlig försurning	11. Myllrande våtmarker
4. Giftfri miljö	12. Levande skogar
5. Skyddande ozonskikt	13. Ett rikt odlingslandskap
6. Säker strålmiljö	14. Storslagen fjällmiljö
7. Ingen övergödning	15. God bebyggd miljö
8. Levande sjöar och vattendrag	16. Ett rikt växt- och djurliv

Tabell 4. Bedömning av relevanta miljömål och hur de påverkas av detaljplanen

Miljökvalitetsmål	Planens lokala miljöpåverkan*	Riktning från (-) eller mot (+) miljökvalitetsmålet
1. Begränsad klimatpåverkan	Liten	-
2. Frisk luft	Liten	-
3. Bara naturlig försurning	Liten	-
8. Levande sjöar och vattendrag	Liten	±
9. Grundvatten av god kvalitet	Risk för måttlig	- (+)
12. Levande skogar	Liten	-
15. God bebyggd miljö	Risk för måttlig	- (+)
16. Ett rikt växt- och djurliv	Liten	-

* *Bedömningen är gjord i en tregradig skala: liten, måttlig, stor. Bedömningen förhåller sig till det lokalt begränsade planområdet och dess närmaste omgivning. Minustecken innebär att planens genomförande medverkar till att målet blir svårare att uppnå, plustecken att det blir lättare. Minustecken med plustecken inom parentes innebär att både negativ och positiv miljöpåverkan uppstår, men att riktningen från miljömålet dominerar.*

Följande kommentarer kan göras angående bedömningarna som gjorts i *tabell 4*:

1. Begränsad klimatpåverkan

Detaljplanens påverkan på klimatet beror främst på utsläpp från trafiken. Den utökade verksamheten ligger i närheten av Brunn centrum, men samtidigt inte i direkt anslutning till kollektivtrafik eller service. Det innebär att planen ger upphov till ökade biltrafikmängder och därmed utsläpp.

2. Frisk luft

Samma resonemang kan föras som för målet *Begränsad klimatpåverkan*. Miljökvalitetsnormerna för luftmiljö klaras dock med god marginal.

3. Bara naturlig försurning

Planen bidrar till försurning via utsläpp av försurande ämnen till luften, främst från biltrafiken. Utsläpp kan också komma att ske från uppvärmningen av lokaler beroende på vilken uppvärmningsmetod som väljs.

8. Levande sjöar och vattendrag

Det ytvatten i form av en mindre bäck som finns strax nordöst om fastigheten tar emot vatten från fastigheten via en kulvert som tros vara otät. Genom att ersätta kulverten, med en ny tät, minskar risken för belastning i form av föroreningar som kan finnas i marken på fastigheten.

9. Grundvatten av god kvalitet

Planen ger möjlighet att hantera och rena vattnet, vilket minskar risken för förorening av grundvattentäkten (se bifogad dagvattenutredning).

12. Levande skogar

Enligt förslag kan fastigheten utökas och även innefatta ett skogsparti strax söder om fastigheten. Denna del utgörs i dag av en regional grönkil. Ytan som kan komma att tas i anspråk för fastigheten är dock av ringa storlek, 0,6 ha. I dagsläget har förekomst av naturvärden ej konstaterats i detta skogsparti.

Planerad framtida inventering kan komma att visa på naturvärden. Då kan nuvarande bedömning (liten risk) komma att ändras.

15. God bebyggd miljö

Med nuvarande byggnader överskrider verksamheten riktvärde för buller för bostadshus i intilliggande bostadsområde Dalhugget. Samt det planerade seniorboendet på Vargbacken. Genom att planlägga fastigheten Brunn 1:379 kan bullernivåerna sänkas under godkända riktvärden.

16. Ett rikt växt- och djurliv

Enligt förslag kan fastigheten utökas och även innefatta ett skogsparti strax söder om fastigheten. I dagsläget har förekomst av naturvärden ej konstaterats i detta skogsparti. Planerad framtida inventering kan komma att visa på naturvärden. Då kan nuvarande bedömning (liten risk) komma att ändras.

9. Samlokalisering

En samlokalisering av det föreslagna seniorboendet och verksamheten Brunns Industriby AB belägen direkt söder om planområdet kräver att miljö- och hälsofrågor kan hanteras på ett acceptabelt sätt. Nedan görs en bedömning av de miljö- och hälsoeffekter som en samlokalisering kan ge upphov till. Bedömningen utgår i huvudsak från de beskrivningar som görs i kapitel 6 "Buller". Miljöfaktorn naturmiljö bedöms i det här fallet ha mindre betydelse för den specifika frågan om samlokalisering och behandlas därför inte närmare här.

Genomförda bullerutredningar visar att verksamheten inom fastigheten 1:739, Brunns Industriby AB orsakar industribuller. Den mest bullrande aktiviteten är sortering av schaktmassor. Beräkningarna visar att riktvärdet för ekvivalent ljudnivå dagtid, 50 dBA, överskrider för ett flertal av de planerade seniorbostäderna om inte åtgärder vidtas. Med nuvarande utformning av utbyggnaden av seniorbostäder visar detta att en samlokalisering av seniorboende och befintlig verksamhet leder till betydande störningar för boende inom planområdet när sorteringsverksamheten pågår.

Personer som utsätts för buller under lång tid kan drabbas av ökad stress. Det leder till att risken för hjärt- och kärlsjukdomar ökar. Buller kan också störa samtal och andra önskvärda ljud. Det är individuellt vad som upplevs som buller, det vill säga oönskat ljud. I en god ljudmiljö ska man kunna sova ostört och föra ett samtal på ett bekvämt sätt.

Med de bullerreducerande åtgärder som redovisas i kapitel 6.6 Skadeförebyggande åtgärder och planläggning av Brunn 1:739 för icke störande småindustriell verksamhet med reglering av bullernivåer samt avtal med fastighetsägaren, bör en samlokalisering vara möjlig.

10. Uppföljningsåtgärder

Ett kontrollprogram för kontroll och uppföljning av dagvattenkvalitet, grundvattennivåer och grundvattenpåverkan från verksamheten bör upprättas. Programmet bör omfatta såväl bygg- som driftskede.

En uppföljande kontroll bör ske av kärret med större och mindre vattensalamander i skogsområdet strax norr om fastigheten. Undersökningen kan visa på om djuren fortfarande kan ta sig till och från dammen för att para sig.

Vad gäller buller får behov av uppföljning bedömas i ett senare skede.

11. Referenser

- ¹ Bolander, S. 2011: Groddjur på fastigheten Brunn 1:1.
- ² Bolander, S. 2011: Groddjur tilläggs-PM. 2013-02-28.
- ³ Ekologigruppen AB 2011: Natur- och rekreativa värden vid Brunn, Ingarö, Värmdö kommun. 2011-04-08.
- ⁴ Geosigma AB. 2013: Riskanalys avseende utveckling av fastigheten Brunn 1:739 samt del av Brunn 1:1. 2013-04-16.
- ⁵ Norconsult AB. 2009: Bullerutredning, Vargbacken Ingarö, Värmdö. 2009-09-01.
- ⁶ Norconsult AB. 2010: PM Vargbacken Ingarö, Värmdö kommun. Kompletterande bullerberäkningar med ny industriebyggnad. 2010-05-12.
- ⁷ Norconsult AB. 2011: Miljökonsekvensbeskrivning till detaljplan för del av Brunn 1:1 m fl Vargbacken, samrådshandling. 2011-04-26.
- ⁸ Naturvårdsverket: <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning-amnesvis/Buller/>
- ⁹ Tyréns AB. 2011: Steg B Åtgärdsprogram för marksaneringsarbeten Brunn 1:739, Värmdö kommun, i samband med planarbeten. 2011-03-28.
- ¹⁰ Tyréns AB. 2011. PM Steg A, Brunn 1:739 – Miljögeoteknisk utredning och dagvattenhantering. 2011-03-28
- ¹¹ Water Revival Systems Uppsala AB. 2011: Dagvattenutredning för Brunn centrum och Vargbacken, Ingarö. I samarbete med Blombergsson & Hanson HB. Rapport nr 2011-0337-A. 2011-02-11.
- ¹² Water Revival Systems Uppsala AB i samarbete med Blombergsson & Hanson HB. 2013: Dagvattenutredning för Vargbacken. Brunn 1:739 mm, Ingarö. 2013-02-14.
- ¹³ Värmdö kommun. 2009: Behovsbedömning av detaljplan för Brunn seniorboende, del av Brunn 1:1, Värmdö kommun. Samhällsbyggnadskontoret, 2009-04-07.
- ¹⁴ Värmdö kommun. 2011: Översiktsplan 2010-2030, Värmdö kommun. 2011-12-14.
- ¹⁵ Värmdö kommun. 2010: Detaljplaneprogram för del av Brunn 1:1, 1:739 m fl (Vargbacken). Programsamrådshandling 2010-05-20.
- ¹⁶ Värmdö kommun. 2011: Detaljplan för del av Brunn 1:1 m fl, Vargbacken. Samrådshandling 2011-05-17.