

PM

Riskbedömning Husbilsparkering

Uppdrag: Husbilsparkering
Uppdragsnummer: 12822108
Beställare: Nyköpings kommun

Uppdragsledare, Handläggare: Anna Palm Cousins
Kvalitetsgranskare: Ebba Sellén

BILAGA 1 Uttagsrapport PSRV
BILAGA 2 Riktvärden

Inledning

Bakgrund och syfte

Nyköpings kommun planerar att uppföra en parkeringsplats för husbilar i området Kungshagen där deponiverksamhet tidigare har bedrivits. Husbilsparkeringen skall ersätta den existerande husbilsparkeringen i Spelshagen, strax väster om det planerade objektet. En tidigare riskbedömning har konstaterat att åtgärdsbehov finns gällande skydd av markmiljö med avseende på PAH samt PCB, samt gällande skydd av hälsa med avseende på bly, PAH och PCB (Ramboll Sverige AB, 2024). Kommunen har därefter reviderat den planerande markanvändningen. Sellén & Filipovic har fått i uppdrag att utföra en förnyad riskbedömning samt ta fram åtgärdsförslag utifrån den uppdaterade markanvändningsplanen.

Lokalisering

I Figur 1 visas lokaliseringen av den nuvarande samt den planerade husbilsparkeringen och i Figur 2 visas den ungefärliga omfattningen av den planerade husbilsparkeringen, som utgör ett område av ca 0,3 ha.



Figur 1. Karta över södra Nyköping med den nuvarande samt den planerade husbilsparkeringen markerad blå respektive grön pil. Källa: (Lantmäteriet, 2024).



Figur 2. Karta som visar ungefärlig placering av den planerade husbilsparkeringen. Fritt efter beskrivning från Nyköpings kommun. Underlagskarta från Google Satellite.

Tidigare undersökningar

Det aktuella området har varit föremål för ett antal undersökningar och utredningar genom åren. Nedan listas de tidigare undersökningar som bedöms vara relevanta för den aktuella utredningen:

- 2012-10-17 Kungshagen, Nyköping – Översiktlig miljöteknisk markundersökning (NIRAS, 2012)
- 2018-08-13 Deponigasutredning Kungshagen- Slutrapport etapp 1 och 2 (Ramboll Sverige AB, 2018)
- 2022-02-03 Resultatrapport miljöteknisk markundersökning Brandholmen 1:1 (Ramboll Sverige AB, 2022)
- 2024-01-25 Riskbedömning och åtgärdsutredning avseende föroreningar vid Brandholmen, Nyköpings kommun (Ramboll Sverige AB, 2024)

I den uppdaterade riskbedömningen som presenteras i detta dokument är utgångspunkten de miljöundersökningar som tidigare utförts på området, specifikt de ovan listade från 2022 samt 2024.

Övergripande åtgärds mål

Inom ramen för den tidigare riskbedömningen har övergripande åtgärds mål formulerats. Dessa åtgärds mål anses fortfarande relevanta, även om den planerade markanvändningen har uppdaterats:

- Människor ska kunna vistas och tillfälligt bo inom området utan att utsättas för oacceptabla hälsorisker orsakade av tidigare verksamhet på platsen.
- Föroreningar i jord/fyllnadsmassor, grundvatten, sediment och ytvatten samt avgång av deponigas inom eller i närheten av det aktuella området ska inte innebära olägenheter eller oacceptabla risker för människor som tillfälligt bor eller besöker området samt ej heller för miljö
- Boende i närområdet skall inte utsättas för oacceptabla hälsorisker orsakade av tidigare verksamhet på den aktuella platsen. Det ska inte föreligga oacceptabla risker för att föroreningar sprids till närliggande områden och där orsaka risk för människors hälsa eller miljö.
- Människor ska kunna vara yrkesmässigt aktiva inom området utan att oacceptabel risk för hälsa uppstår.
- Markmiljön i området ska vara av sådan kvalitet att den stödjer nödvändiga markfunktioner i den omfattning som behövs för den planerade markanvändningen.
- Spridning av förorening från berört område till Stadsfjärden ska inte ha en negativ påverkan på sediment och vattenkvalitet i recipienten samt att den ekologiska statusen inte ska försämrats.

I den tidigare riskbedömningen (Ramboll Sverige AB, 2024) presenterades fem olika markanvändningsscenarion som användes för framtagande av platsspecifika riktvärden. Enligt den uppdaterade markanvändningsplanen är det inte aktuellt med anläggning av parkmark inom området, ej heller uppförande av serviceanläggning. I stället planeras området enbart användas som parkeringsplats för husbilar, med en maximal parkeringstid på 48 h.

Bedömningsgrunder

De riktvärden som använts vid den uppdaterade riskbedömningen är Naturvårdsverkets generella riktvärden där riktvärdet för mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2023) bedöms som tillämplig. MKM är en nivå som är tillämplig inom områden innehållande industribyggnader, vägar eller kontor och olika typer av hårdgjorda ytor. Här antas exponering framför allt ske under arbetstid eller för äldre och barn som vistas tillfälligt i området. Denna skyddsnivå möjliggör även markfunktioner som är av betydelse vid mindre känslig markanvändning, till exempel kan vegetation etableras och djur tillfälligt vistas i området. Grundvatten på ett avstånd av cirka 200 meter samt ytvatten skyddas. Då husbilsparkeringen avses medge en begränsad parkeringstid och inga övriga faciliteter eller anläggningar planeras i området anses MKM vara en tillämplig nivå i detta fall.

Utöver de generella riktvärdena har även uppdaterade platsspecifika riktvärden (PSRV) tagits fram enligt den planerade markanvändningen med hjälp av Naturvårdsverkets beräkningsverktyg (Naturvårdsverket, 2023), då villkoren för de generella riktvärdena inte till fullo bedöms överensstämma med förhållandena på platsen. Nedan beskrivs de antaganden som har gjorts vid beräkningen av platsspecifika riktvärden (se även bilaga 1).

Sammanfattning av föroreningsläget

Föroreningssituationen har beskrivits utförligt i tidigare utredningar (NIRAS, 2012; Ramboll Sverige AB, 2022, 2024). Kortfattat kan nämnas att området utgörs av gamla fyllnadsmassor där såväl hushålls- som industriavfall deponerades under 50- och 60-talet. I det specifika området där parkeringen planeras tros framför allt bygg- och rivningsavfall ha deponerats. Deponin har därefter täckts över och ingen sanering har utförts på platsen. Enligt de undersökningar som gjorts på platsen finns föroreningar i grundvattnet, i jord ner till 2 m djup samt i sedimenten utanför området i Stadsfjärden. Samtliga föroreningar bedöms härröra från de deponerade massorna inom området, som antas ha heterogen men likartad sammansättning. Föroreningar som har konstaterats i förhöjda halter på området är för:

- Jord: (0-2 m djup): metaller (Ba, Cd, Cu, Hg, Pb, Zn), alifater, aromater, PAH och PCB
- Grundvatten: metaller (As, Cd, Ni, Zn, Fe, Pb)
- Porgas: Metan och koldioxid överskridande engelska riktvärden på 1,5 respektive 1%.
- Sediment (jämfört med riktvärden för mark): metaller (Pb, Cd, Cu, V, Zn)

Utöver detta bedöms de deponerade massorna även innehålla PFAS, men detta har inte undersökts. I den tidigare riskbedömningen togs representativa halter fram baserat på hur de existerande datamängderna tycktes fördelade (Ramboll Sverige AB, 2024). I föreliggande PM har dessa representativa halter tillämpats. Av Tabell 1 framgår att det generella riktvärdet för mindre känslig markanvändning överskrids för PAH samt PCB-7. De generella riktvärdena bedöms dock inte till fullo vara tillämpliga för förhållandena på platsen, varför även platsspecifika riktvärden har beräknats.

Tabell 1. Representativa halter enligt tidigare riskbedömning (Ramboll Sverige AB, 2024) för 6 metaller samt 6 kategorier av organiska ämnen tillsammans med Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre än ringa risk, känslig, mindre känslig markanvändning samt farligt avfall (Naturvårdsverket, 2023).

Husbilsparkering Nyköping									
PARAMETER	PARAMETERTYP	ENHET	JÄMFÖRVÄRDEN				PROVER		
			MRR* ¹	KM* ²	MKM* ²	FA* ³	n	Representativ halt enligt (Ramboll Sverige AB, 2024)	
Barium (Ba)	Metall	mg/kg TS		200	300	50000	12	121,7	
Kadmium (Cd)	Metall	mg/kg TS	0,2	0,8	12	1000	18	0,56	
Koppar (Cu)	Metall	mg/kg TS	40	80	200	2500	18	52,52	
Kvikksilver (Hg)	Metall	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5	50	12	0,32	
Bly (Pb)	Metall	mg/kg TS	20	50	180	2500	18	177,9	
Zink (Zn)	Metall	mg/kg TS	120	250	500	2500	18	237,8	
Alifater >C16-C35	Organiskt, alifater	mg/kg TS		100	1000	10000	24	94,08	
Aromater >C10-C16	Organiskt, Aromater	mg/kg TS		3	15	1000	18	3,19	
Aromater >C16-C35	Organiskt, Aromater	mg/kg TS		10	30	1000	18	7,25	
Summa PAH M	Organiskt, PAH	mg/kg TS	2	3,5	20	1000	18	24,72	
Summa PAH H	Organiskt, PAH	mg/kg TS	0,5	1	10	50	18	20,39	
PCB, summa 7	Organiskt, PCB/Dioxin	mg/kg TS		0,008	0,2	10	4	0,21	

Skyddsobjekt

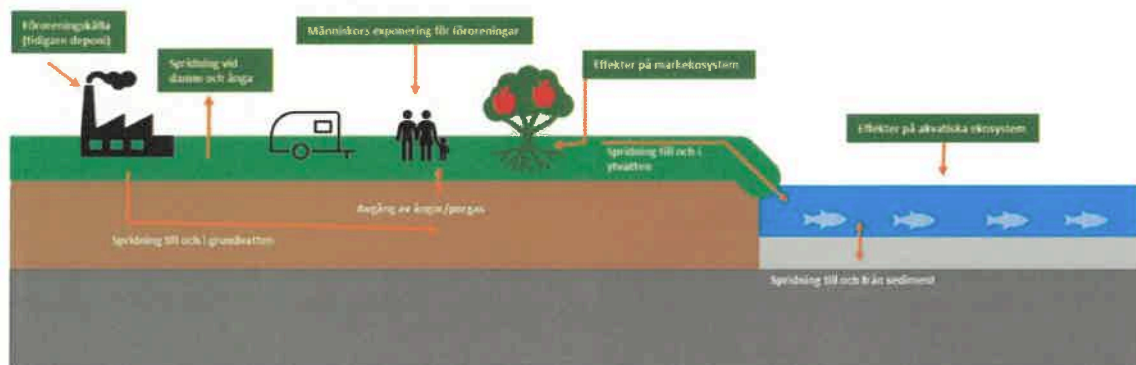
Huvudsakliga skyddsobjekt inom verksamhetsområdet är de människor som tillfälligt vistas på platsen vid kortare övernattningar (max 48 h) samt förbipasserande. Det kan röra sig om såväl barn som vuxna och äldre personer. Då ingen parkmark eller serviceanläggning planeras i

området antas huvuddelen av tiden spenderas i eller i direkt anslutning till egen husbil/husvagn. Mest sannolikt kommer parkeringen endast beviljas under delar av dygnet i samband med besök i Nyköpings stad. Det är även tänkbart att yrkesverksamma kan komma att exponeras i samband med anläggningsarbete. Boende inom området är inte aktuellt.

Som konstaterats i tidigare utredningar (Ramboll Sverige AB, 2022) ligger verksamhetsområdet inom 100 m från strandlinjen och omfattas därmed av strandskydd. Förbud mot avvattningsgaller gäller också enligt Naturvårdsverkets kartverktyg "Skyddad natur".

Gällande grundvatten är detta i princip alltid skyddsvärt, men då det kan konstateras att grundvattnet inom det aktuella området är påverkat av föroreningar som funnits på platsen under många år (ca 100) och att denna påverkan skett under lång tid, bedöms inte ytterligare infiltration innebära en försämring av grundvattenkvaliteten relativt nuläget. Av denna anledning beaktas grundvatten ej som särskilt skyddsobjekt i den aktuella riskbedömningen.

En konceptuell modell som beskriver möjliga spridnings- och exponeringsvägar har tidigare tagits fram och visas i Figur 3.



Figur 3. Tidigare framtagen konceptuell modell som visar potentiella spridnings- och exponeringsvägar. Bild från (Ramboll Sverige AB, 2024)

Riskbedömning

Förutsättningar

Utgångspunkten för den uppdaterade riskbedömningen är att det utpekade området iordningställs för en husbilsparkering genom hårdgörning. Maxtid för parkering uppges bli 48 h. Ingen parkmark eller serviceanläggning planeras på platsen. I dagsläget planeras ej heller någon installation av elstolpar, men i det fall elinstallationer upprättas kommer dessa installeras i ovanliggande fyllnadsmaterial, dvs ej i det förorenade marklagret.

I riskbedömningen har vi utgått ifrån Naturvårdsverkets vägledning för riskbedömning av förorenade områden (Naturvårdsverket, 2009).

Platsspecifika riktvärden

Vid beräkningen av platsspecifika riktvärden har Naturvårdsverkets beräkningsverktyg v 2.2 använts (Naturvårdsverket, 2023). Utgångspunkten är det generella scenariot för mindre känslig markanvändning (MKM) men med följande justeringar:

- Förorenat område
 - Områdets storlek har satts till 25×120 m enligt uppskattning från kartverktyg (Lantmäteriet, 2024) samt den angivna ytan om 3 000 m² (Nyköpings kommun, pers komm.)
- Jord – och grundvattenparametrar
 - Värden från (Ramboll Sverige AB, 2024) har tillämpats.
- Skydd av grundvatten
 - Beaktas ej (se resonemang under skyddsobjekt ovan)
- Hälsa
 - Intag av jord och inandning av damm: i likhet med tidigare riskbedömning bedöms intag av förorenad jord och intag av damm endast ske vid enstaka tillfällen såsom vid gräventreprenader och liknande. Total exponeringstid för barn och vuxna har satts till 20 dagar/år enligt resonemang i (Ramboll Sverige AB, 2024). Andel inomhusvistelse har satts till noll då inga byggnader avses uppföras på platsen.
 - Hudkontakt med jord: enligt samma resonemang som ovan bedöms hudkontakt med förorenad jord endast kunna ske i samband med tillfälliga grävarbeten. Ett antagande om 20 dagar per år bedöms som konservativt och inkludera en viss säkerhetsmarginal.
 - Inandning av ångor antas endast ske i utomhusmiljö, eftersom ingen byggnad finns eller planeras på platsen. Då den planerade maxtiden för parkering är satt till 48 h bedöms det generella antagandet om 200 dagars vistelsetid som högt. Ett antagande om maximal vistelsetid på 100 dagar/år för de mest frekventa besökarna (varje helg) har använts i beräkningarna. Samma värde har använts för såväl barn som vuxna. Även detta värde kan anses inkludera en viss säkerhetsmarginal.
 - Intag av dricksvatten – beaktas ej då dricksvattenförsörjningen sker via kommunen
 - Intag av växter – beaktas ej. Varken odling eller förekomst av vilda ätbara växter planeras på platsen, möjlighet till spontan odling kommer inte finnas då området hårdgörs.

➤ Miljö

- Markmiljö: beaktas ej då hela ytan avses hårdgöras samt då markens ekosystem sedan länge är påverkat av förekommande föroreningar och därför inte bedöms vara skyddsvärt.

Med ovan angivna antaganden beräknades platsspecifika riktvärden och presenteras i Tabell 2 tillsammans med de representativa halterna som beskrivits ovan. Som framgår av tabellen underskrider samtliga representativa halter PSRV-värdena.

Tabell 2. Jämförelse mellan representativa halter i jord enligt (Ramboll Sverige AB, 2024) och beräknade platsspecifika riktvärden.

PARAMETER	ENHET	n	Representativ halt enl Ramboll 2024	PSRV	Styrande för PSRV
Barium (Ba)	mg/kg TS	12	121,7	30 000	Intag av jord
Kadmium (Cd)	mg/kg TS	18	0,56	30	Skydd av ytvatten
Koppar (Cu)	mg/kg TS	18	52,52	5 000	Skydd av ytvatten
Kvicksilver (Hg)	mg/kg TS	12	0,32	5,0	Skydd av ytvatten
Bly (Pb)	mg/kg TS	18	177,9	500	Intag av jord
Zink (Zn)	mg/kg TS	18	237,8	18 000	Skydd av ytvatten
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	24	94,08	2 500	Skydd mot fri fas
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	18	3,19	500	Skydd mot fri fas
Aromater >C16-C35	mg/kg TS	18	7,25	180	Skydd av ytvatten
Summa PAH M	mg/kg TS	18	24,72	250	Skydd mot fri fas
Summa PAH H	mg/kg TS	18	20,39	50	Skydd mot fri fas
PCB, summa 7	mg/kg TS	4	0,21	0,80	Intag av jord

Utifrån den uppdaterade riskbedömningen och de antaganden som gjorts med hänsyn till den reviderade markanvändningsplanen bedöms därmed inga oacceptabla risker föreligga.

Rekommendationer

En utförlig åtgärdsutredning har tidigare presenterats av (Ramboll Sverige AB, 2024) för flera olika markanvändningsscenarier. Utifrån den uppdaterade markanvändningsplanen och de antaganden som ligger till grund för föreliggande riskbedömning anser Sellén & Filipovic att inget åtgärdsbehov föreligger för den planerade markanvändningen. Denna slutsats är endast giltig utifrån de förutsättningar som antagits, dvs:

- Hela området hårdgörs genom asfaltering eller motsvarande, dvs inga grönytor eller byggnader anläggs inom området, varken nu eller framgent. Ett likvärdigt alternativ till asfaltering kan vara övertäckning med geotextilduk samt fyllnadsmassor med föroreningshalter under Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning, med en mäktighet om minst 3 dm.
- Området nyttjas enbart som husbilsparkering, med en maximal parkeringstid på 48 h.
- I det fall elinstallationer planeras inom området, placeras sådana installationer endast i det opåverkade fyllnadsmaterialet, dvs ingen schaktning utförs i samband med arbetet.

Om det, i anläggningsskedet skulle bli aktuellt att etablera andra markförlagda installationer inom området såsom belysning, staket eller elförsörjning med krav på mer djupgående förankring, kan behov av schaktning i förorenade massor uppstå. Inför schaktarbeten under nuvarande markyta samråds detta med tillsynsmyndigheten, vid behov anmäls planerade åtgärder enligt §28 Förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Ett miljökontrollprogram bör tas fram inför eventuella schaktåtgärder med påverkan på förorenade massor inom området.

Om ovan givna förutsättningar skulle förändras, krävs en förnyad riskbedömning.

2025-03-11

Anna Palm Cousins

Sellén & Filipovic AB

Referenser

Lantmäteriet (2024) *Min Karta*. Available at: <https://minkarta.lantmateriet.se/>.

Naturvårdsverket (2009) *Riskbedömning av förorenade områden En vägledning från förenklad till fördjupad riskbedömning*.

Naturvårdsverket (2023) *Uppdaterat beräkningsverktyg och nya riktvärden för förorenad mark, version 2.2*, Naturvårdsverket.

NIRAS (2012) *Kungshagen, Nyköping - Översiktlig miljöteknisk markundersökning*.

Ramboll Sverige AB (2018) *Deponigasutredning Kungshagen- Slutrapport etapp 1 och 2*.

Ramboll Sverige AB (2022) *Resultatrapport miljöteknisk markundersökning Brandholmen 1:1*.

Ramboll Sverige AB (2024) *Riskbedömning och åtgärdsutredning avseende föroreningar vid Brandholmen, Nyköpings kommun*.

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM
Eget scenario: Husbilsparkering

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning

Anpassat utifrån standardscenario för mindre känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, med justeringar enligt platsspecifika förhållanden

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Barium	30 000	mg/kg	Intag av jord	
Kadmium	30	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Koppar	5 000	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Kvikksilver	5,0	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Bly	500	mg/kg	Intag av jord	
Zink	18 000	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Alifat >C16-C35	2 500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C10-C16	500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C16-C35	180	mg/kg	Skydd av ytvatten	
PAH-M	250	mg/kg	Skydd mot fri fas	
PAH-H	50	mg/kg	Skydd mot fri fas	
PCB-7	0.80	mg/kg	Intag av jord	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario Husbilsparkering	Generellt scenario MKM		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas ej		Kommunalt dricksvatten i området. (frv)
Exp.tid barn - intag av jord	20	60	dag/år	Enligt Ramboll 2024 (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	20	200	dag/år	Enligt Ramboll 2024 (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	20	60	dag/år	Enligt Ramboll 2024 (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	20	90	dag/år	Enligt Ramboll 2024 (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	20	60	dag/år	Enligt Ramboll 2024 (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	20	200	dag/år	Enligt Ramboll 2024 (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Ingen byggnad planeras på området (obl)
Exp.tid barn - inandning av ånga	100	60	dag/år	Antar ingen skillnad mellan barn och vuxna (se PM) (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av ånga	100	200	dag/år	Uppskattad maximal vistelsetid för en frekvent besökare (se PM) (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0	1	-	Ingen byggnad planeras på området (obl)
Halt organiskt kol	0,028	0,02	kg/kg	Enligt Ramboll 2024 (obl)
Vattenhalt	0,18	0,32	dm ³ /dm ³	Enligt Ramboll 2024 (obl)
Längd på förorenat område	120	50	m	Enligt karta (obl)
Bredd på förorenat område	25	50	m	Enligt karta (obl)
Grundvattenbildning	44	100	mm/år	Enligt Ramboll 2024 (obl)
Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs ej	utförs		Se motivering i avsnitt om riskbedömning (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		beaktas ej då grundvattnet påverkat sedan tidigare deponiverksamhet (obl)

Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Inga avvikelser i modellparametrar.	-	-		

