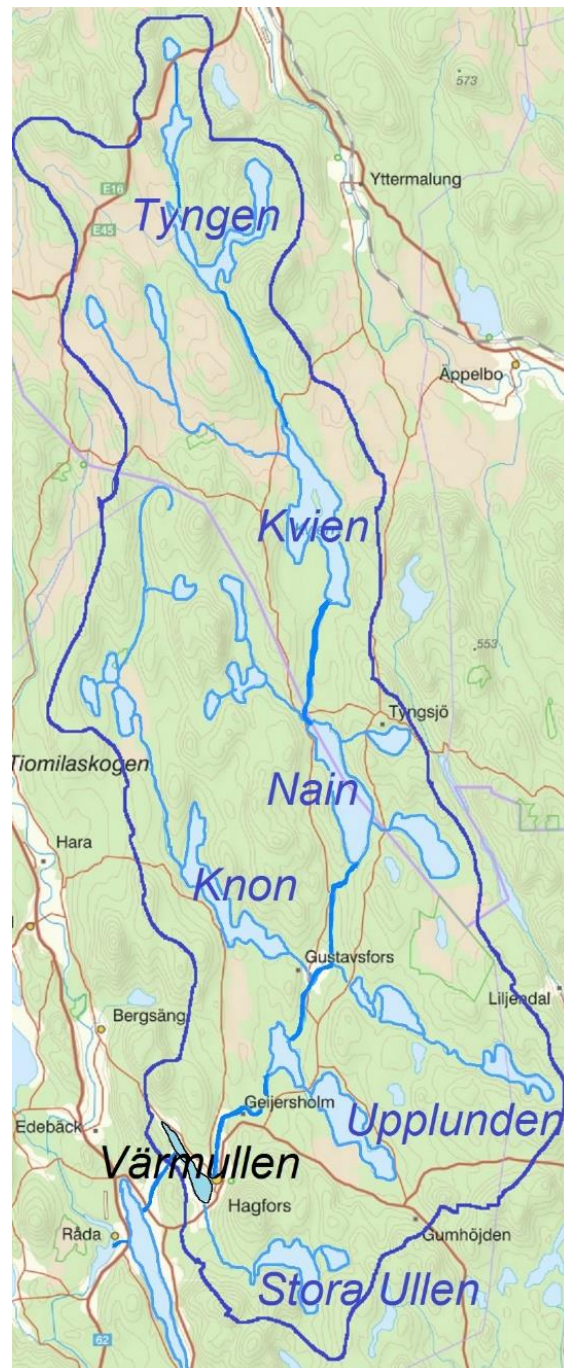


Kap 1 Värmullens omgivningar

Avrinningsområden



Värmullen är en del i Uvån. Uvån har upprinnelsen i Dalarna och rinner ut i Klarälven vid Råda.

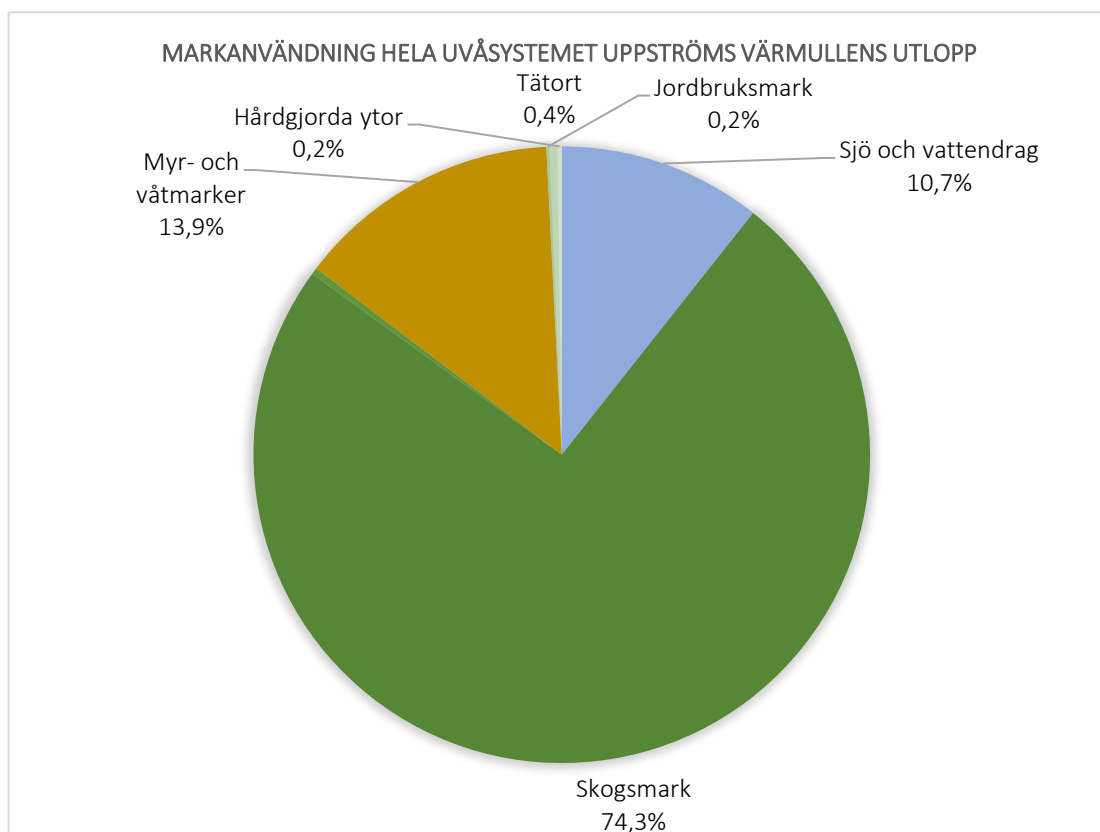
Till vänster visas Värmullens eget avrinningsområde.

Lokal åtgärdsplan för Värmullen KAP 1 Omgivningar

Klassificering av markanvändning

Både uppströms avrinningsmark och Värmullens eget avrinningsområde utmärks av skogar, myrmarker och vatten. Ytterst lite är jordbruksmark.

	Värmullens avrinningsområde	Hela avrinningsområdet
Area [km ²]:	28,54	1284,77
Sjö och vattendrag	5,43%	10,66%
Skogsmark	82,22%	74,33%
Hedmark och övrig mark	2,77%	0,35%
Myr- och våtmarker	0,73%	13,87%
Jordbruksmark	1,17%	0,17%
Tätort	5,06%	0,40%
Hårdgjorda ytor	2,62%	0,23%
Regleringsvolym [Mm ³]:	C:a 1	437,30
Regleringsgrad [%]:	C:a 12 %	77,3
	Två: Hagfors älvdamm och Stjärnfors	
Antal dammanläggningar enligt dammregistret:		73 (år 2019)





Lokal åtgärdsplan för Värmullen KAP 1 Omgivningar

Hydrologiska data:

Värmullen SUBID 9892, Sjöid 666141-138041. Utloppspunkt SWEREF99 är 424966, 6657917.

Sjöuppgifter:

Medeldjup [m]:	5,49
Maxdjup [m]:	13,0
Omsättningstid [år]: (kommentar: mkt varierande pga. reglering	0,0145
Yta enl. viss,[km ²]	1,5
Max amplitud enl. regleringsdom	0,65 m
Beräknad volym yta*medeldjup, [Mm ³]	8,235

Värmullen har en kort omsättningstid, normalt beräknat till drygt 5 dygn, vilket inte är fallet under perioder då Uvå-systemet är satt i låg genomsläpplighet för att spara vatten i magasinerna uppströms.

Flödesstatistik (1981-2010)	Total stationskorrigerad vattenföring [m ³ /s]	Total naturlig vattenföring [m ³ /s]
HQ50	134	144
HQ10	98,9	112
HQ2	58,3	76,4
MHQ	62,8	80,4
MQ	17,9	17,9
MLQ	2,34	0,65

Förklaring: HQX är högsta vattenföringen på X år, M står för medel: MHQ högsta, MQ medel och MLQ är lägsta medelvattenföring.

Differensen mellan stationskorrigerad (hänsyn tagen till lagringen av vatten i alla uppströms dammar) och naturlig vattenföring beror på att det finns ett 70-tal sjömagasin i Uvåsystemet uppströms Värmullen som utjämnar flödet. Regleringsgraden uppströms är beräknad till 77 %.

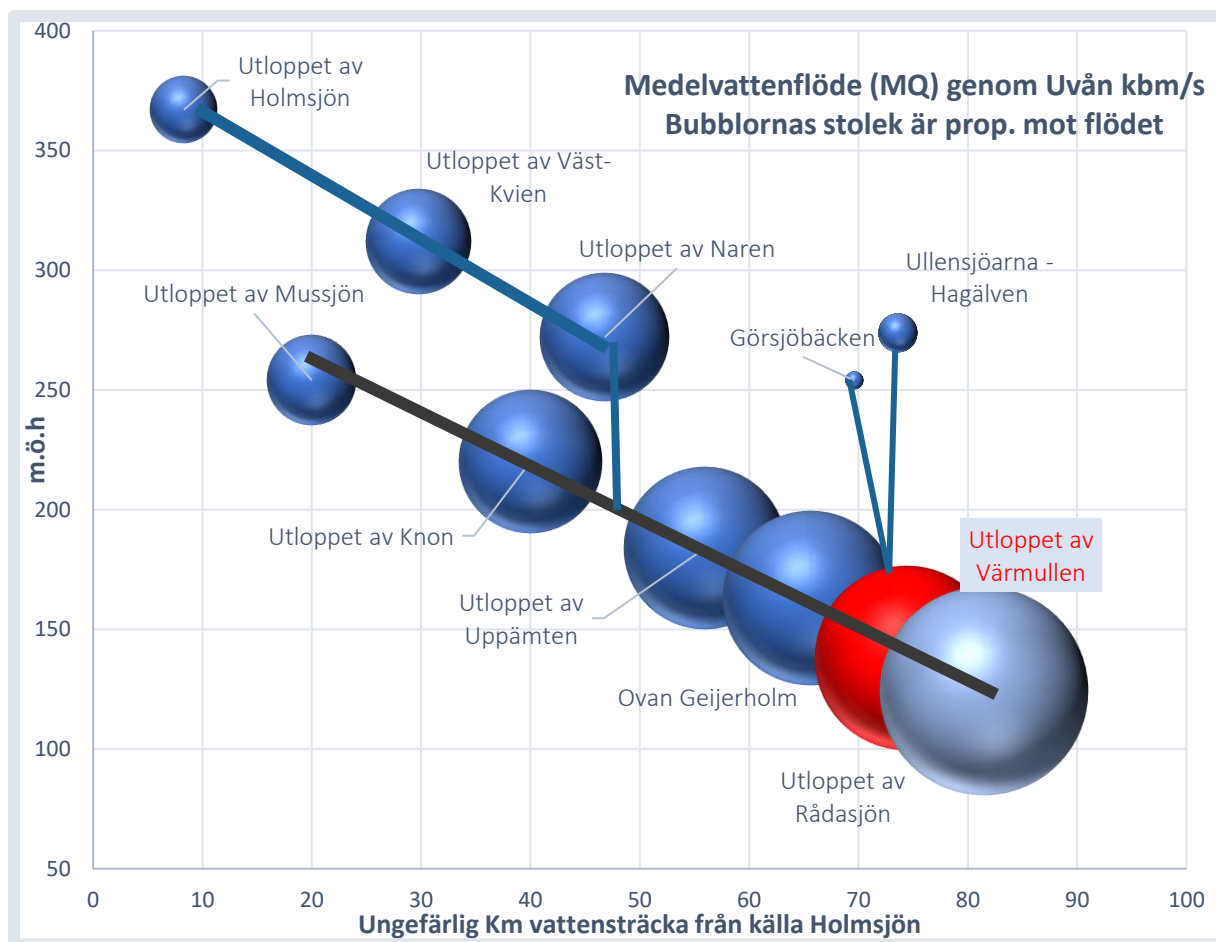
	Värmullens avrinningsområde	Hela avrinningsområdet
Area [km ²]:	28,54	1284,77
Regleringsvolym [Mm ³]:	C:a 1 i Värmullen	437,30
Regleringsgrad [%]:	C:a 12 %	77,3
	Två: älv dammar: Hagfors uppströms och Stjärnfors som håller Värmullens nivå	
Dammanläggningar enligt dammregistret:		73
Nederbörd [mm/år]	768	843
Evapotranspiration [mm/år] (avdunstning)	422	405
Avrinning [mm/år] från omgivande mark	346	438

Hela Uvån är c:a 10 mil lång, från källa till utloppet i Klarälven. Fallstäckan ner till Stjärnsforsdammen är c:a 230 m. Älven faller ytterligare 14 meter ner till Rådasjön. Vattenföringen vid utloppet av Värmullen motsvarar c:a 78 % av hela Uvåns vattenföring, räknat utifrån medelvattenföring MQ. Källa hydrologiska data från SMHI.

Lokal åtgärdsplan för Värmullen KAP 1 Omgivningar

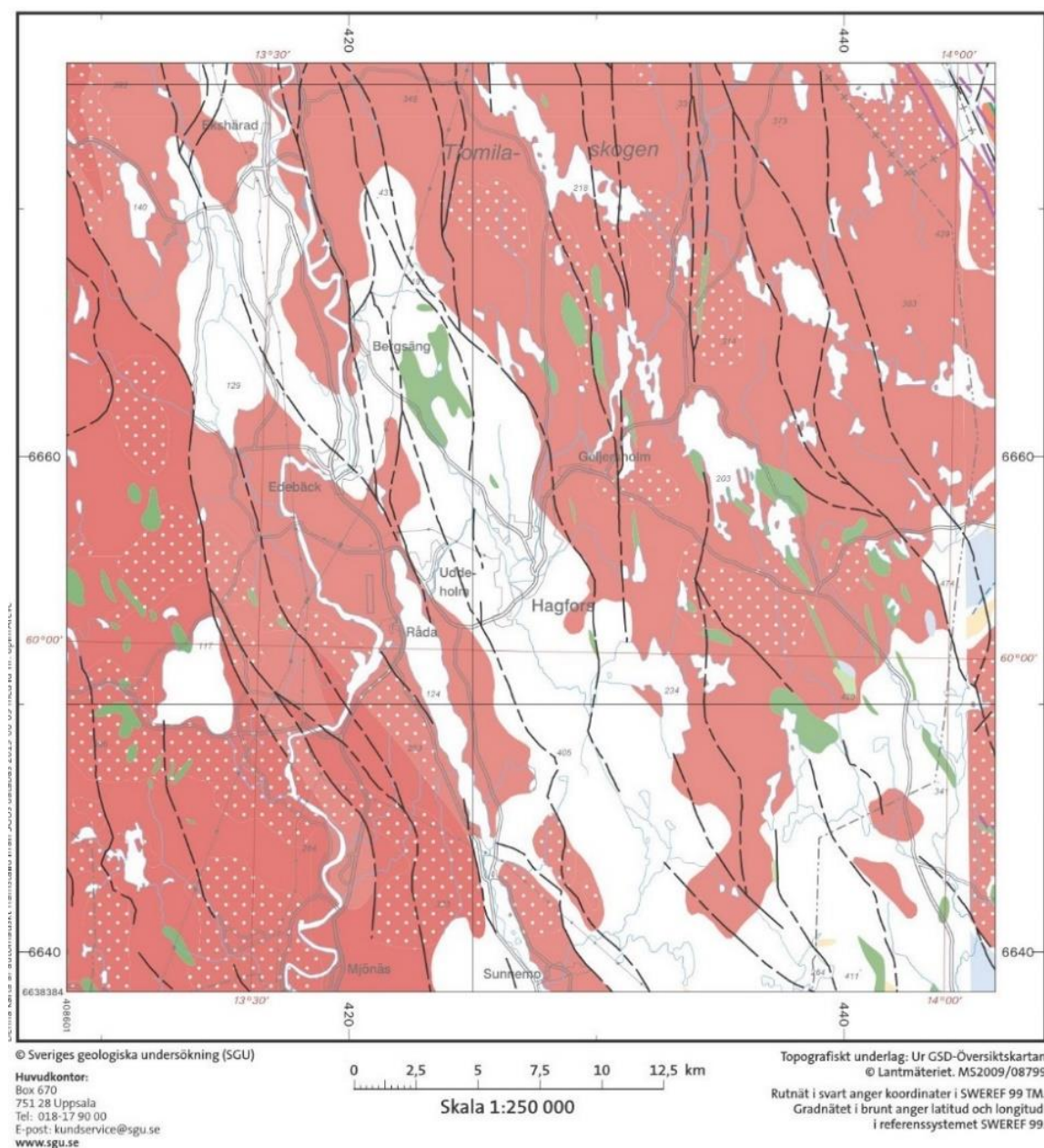
Diagrammet nedan visar hur vattenföringen ökar i Uvåns huvudfåra. Den största ökningen kommer från Knon. Höjdangivelser från Topokartan varifrån sträckor är ungefärligen uppmätta.

Del av Uvån	Antal dammar uppströms	vattenföring MQ	Ungefärlig m.ö.h	Total vattensträcka, km	del sträcka km
Utloppet av Holmsjön	7	2,4	367	8,3	8,3
Utloppet av Kvien	14	5,9	312	29,8	21,5
Utloppet av Naren	32	8,7	272	46,8	17
Utloppet av Knon	5	10,8	220		
Utloppet av Uppämten	51	13,9	184	56	9,2
Ovan Gällälven	61	16,2	163	65,6	9,6
Utloppet av Värmullen	73	17,9	138	74,5	8,9
Utloppet av Rådasjön	95	22,9	124	81,5	7
Hagälven	2	0,8	274		18,6
Görsjöbacken	3	0,17	254		9,6



Lokal åtgärdsplan för Värmullen KAP 1 Omgivningar

Bergarter

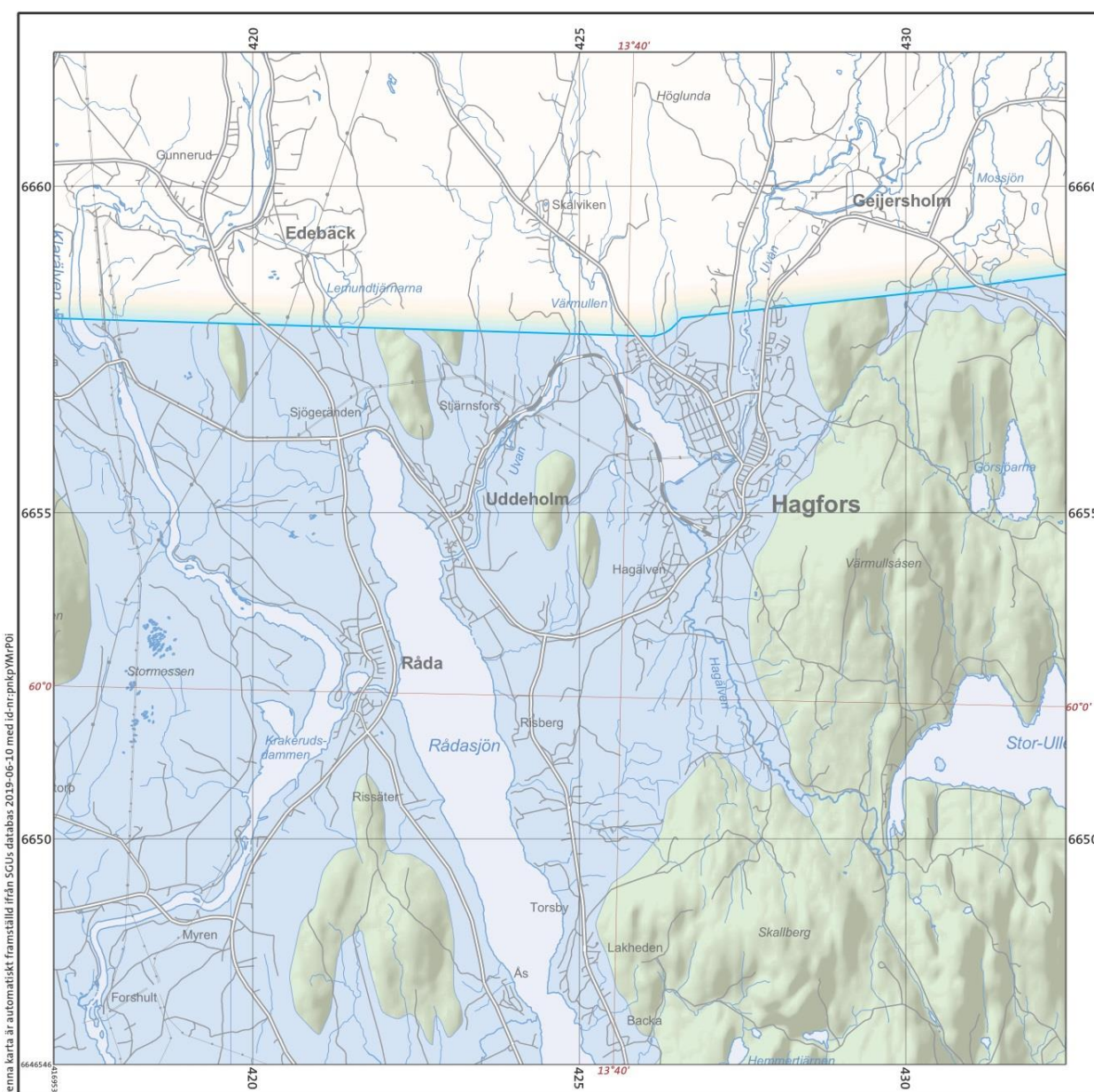


Sura graniter (röd markering) med ibland porfyr (prickar) är den vanligaste bergarten i Hagfors kommun. Det finns även en del berg med basisk struktur, diabas eller gabbro, som är mer näringsrik (gröna fält). Området genomkorsas av deformationszoner (svarta streck) i berget som löper från NNW mot SSO. De vita områdena på kartan sammanfaller med de områden som låg under högsta kustlinjen och täcks i dag av sedimentära jordarter. De är ännu inte i detalj karterade. Berggrunden är gammal – över 1000 miljoner år.

Lokal åtgärdsplan för Värmullen KAP 1 Omgivningar

Högsta kustlinjen

Värmullen ligger på c:a 138 m.ö.h, vilket är under högsta kustlinjen, som vid Hagforstrakten låg på c:a 200 m.ö.h. För ungefär 11000 år sedan låg inlandsisens kant vid Hagfors. Genom området rann under isavsmältningen en mäktig isälv som avsatte en ås av isälvsmaterial ända från Dalagränsen ut i Rådasjön. Havet, senare Stor-Vänern, gick upp som en vik i dalgången. Därför är leror och siltig jord avsatt. Kartan visar isranden i norr. Havet är blåfärgat. Berg sticker upp som öar ovan havsytan. Den snabba landhöjningen gjorde att hela Hagfors kom upp ur havet c:a 400 år senare - för c:a 10 600 år sedan.



Karta från SGU.

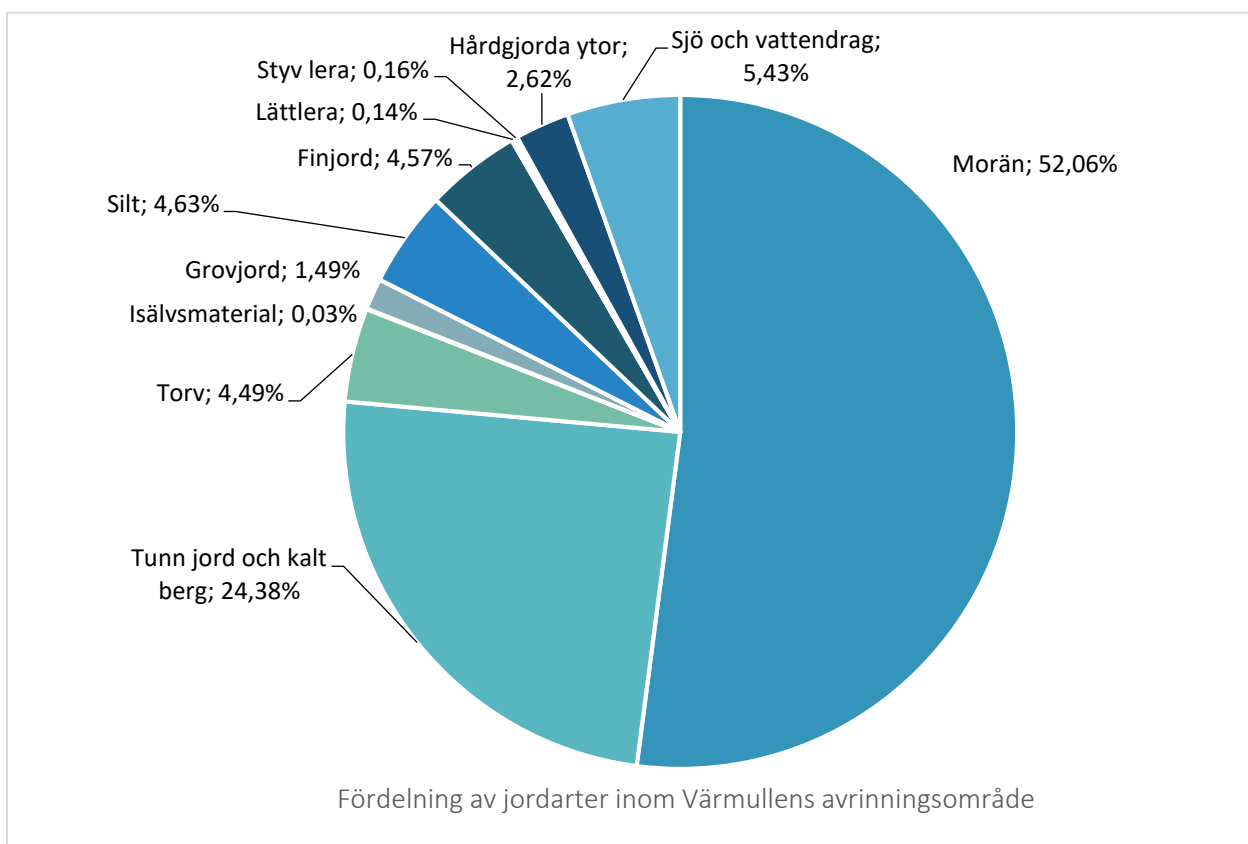
Lokal åtgärdsplan för Värmullen KAP 1 Omgivningar

Jordarter:

Omgivningarnas jordarter är fördelade som följer:

Jordartsfördelning	Värmullens avrinningsområde	Hela Uvåns avrinningsområde
Morän	52,06%	55,58%
Tunn jord och kalt berg	24,38%	12,12%
Torv	4,49%	19,96%
Isälvsmaterial	0,03%	0,73%
Grovjord	1,49%	0,21%
Silt	4,63%	0,21%
Finjord	4,57%	0,23%
Sandiga jordar	0,00%	0,05%
Lättlera	0,14%	0,01%
Mellanlera	0,01%	0,01%
Styv lera	0,16%	0,01%
Hårdgjorda ytor	2,62%	0,23%
Sjö och vattendrag	5,43%	10,66%

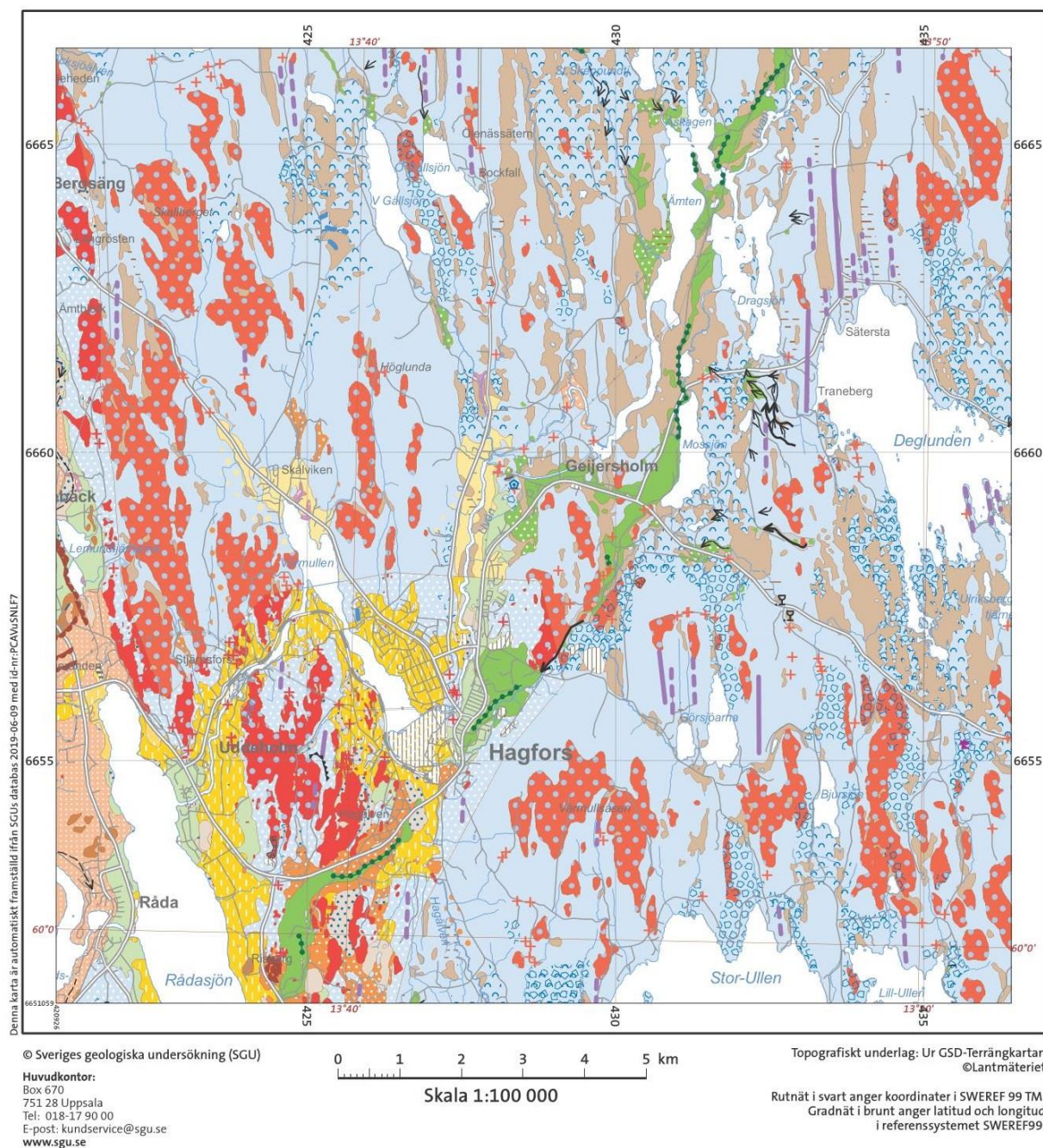
Morän avsattes över högsta kustlinjen, likväl som det mesta av myrmarkerna uppströms Värmullen. Flera av dessa våtmarksområden har sannolikt varit av inlandsisen uppdämda issjöar under avsmältningen.





Lokal åtgärdsplan för Värmullen KAP 1 Omgivningar

Jordartskarta:

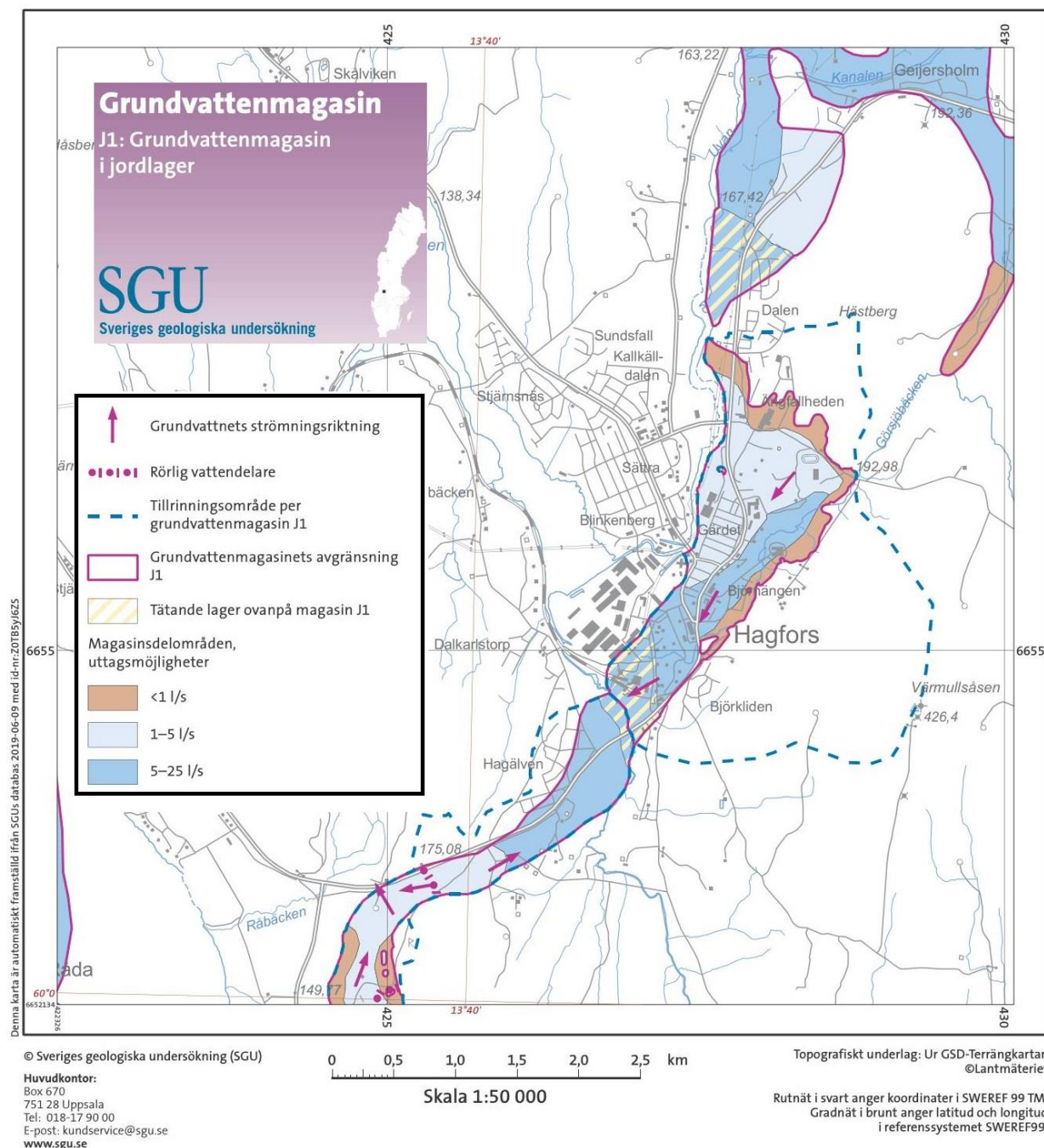


Förklaring: Isälvsstråket från Geijersholm och ner mot Rådasjön är markerat med grönt. Gult är glaciala siltiga/leriga jordarter. Rött är berg med ett tunt lager med morän på berget. Blått är morän med olika blockhalter. Brunt är torv och mossar. Orange/rosa med prickar är sandigt sediment från älv efter istiden (Klarälvens och Uvåns äldre fåror). Utfyllnaden vid Järnverket markeras med ränder. Källa: SGU, Jordartskarta



Lokal åtgärdsplan för Värmullen KAP 1 Omgivningar

Grundvattenmagasin:

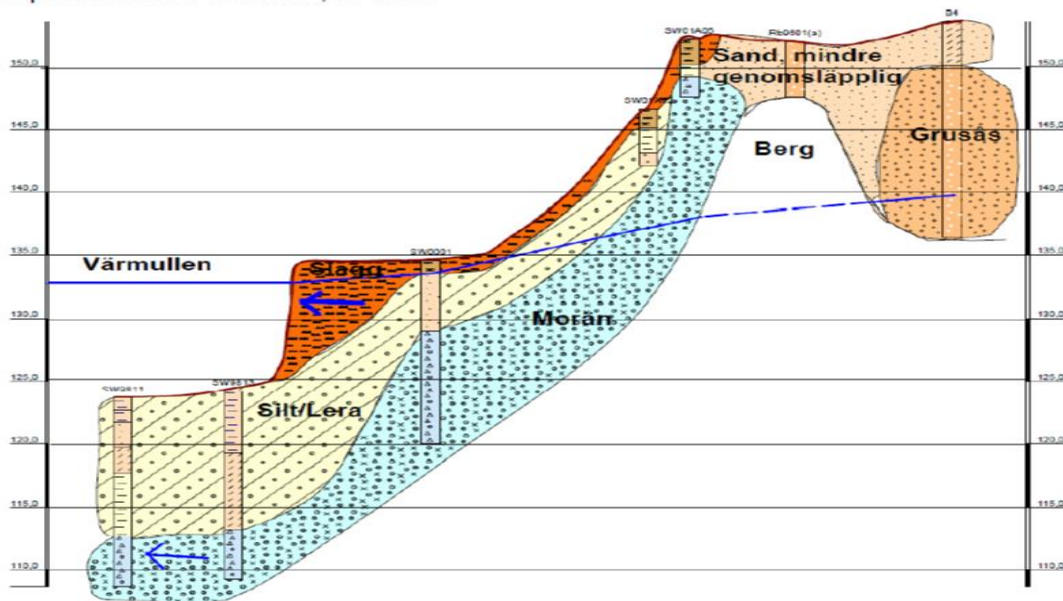


En detaljerad geologisk utredning ligger till grund för ovan kartering av grundvattenmagasinen. Det finns två magasin med en rörlig vattendelare ungefär vid Vågbacken. De två magasinerna möts i Hagälvens utströmningområde, delvis under järnverket. Lägga märke till ett tätande lager ovanpå magasinet strax söder om järnverkets område som beskrivs mer detaljerat nedan.

Lokal åtgärdsplan för Värmullen KAP 1 Omgivningar

Karteringen under järnverket har visat att här finns två grundvattenmagasin, ett övre och ett undre. Dessa skiljs åt av ett silt- eller lerlager med en varierande mäktighet på 5-10 meter. Öster om Järnverksområdet finns ett grundvattenmagasin som utgörs av en grusås som löper genom Hagfors samhälle som en markant rygg för att sedan, längre söderut, dyka ner under markytan innan den, söder om Hagälven, åter bildar en ås. Grundvattnet i grusåsen och på Järnverksområdet står i förbindelse med varandra via jordarter med låg hydraulisk konduktivitet, vilket innebär att genomsläppligheten är låg. Grundvattenströmningen genom de lågkonduktiva massorna är riktad från åsen mot Järnverksområdet. Nedan redovisas två principiella profiler, grundvattennivåer inom Uddeholms verksamhetsområde och grundvattennivåer i grusåsen samt flödesriktning (Källa: Swecos kartläggning).

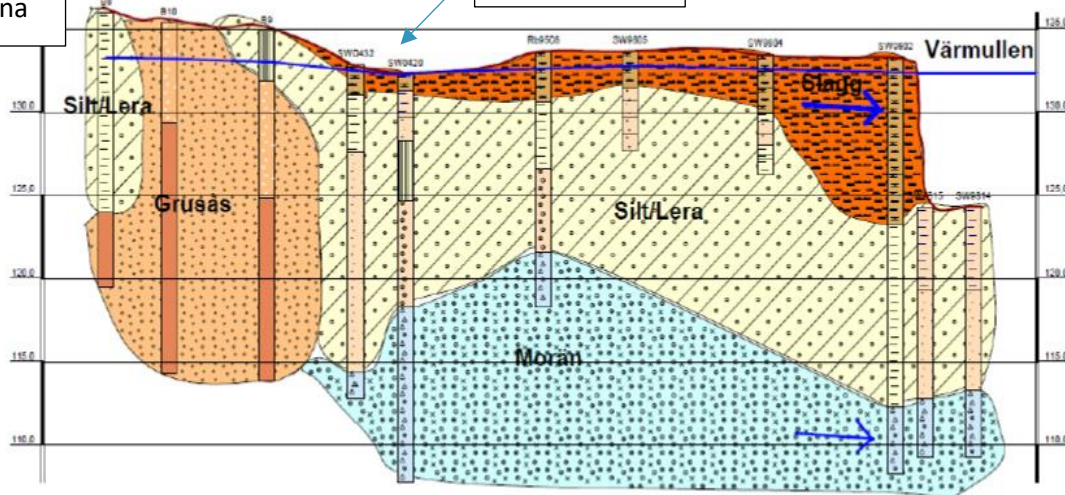
Principsektion Norr L 1:5000, H 1:200



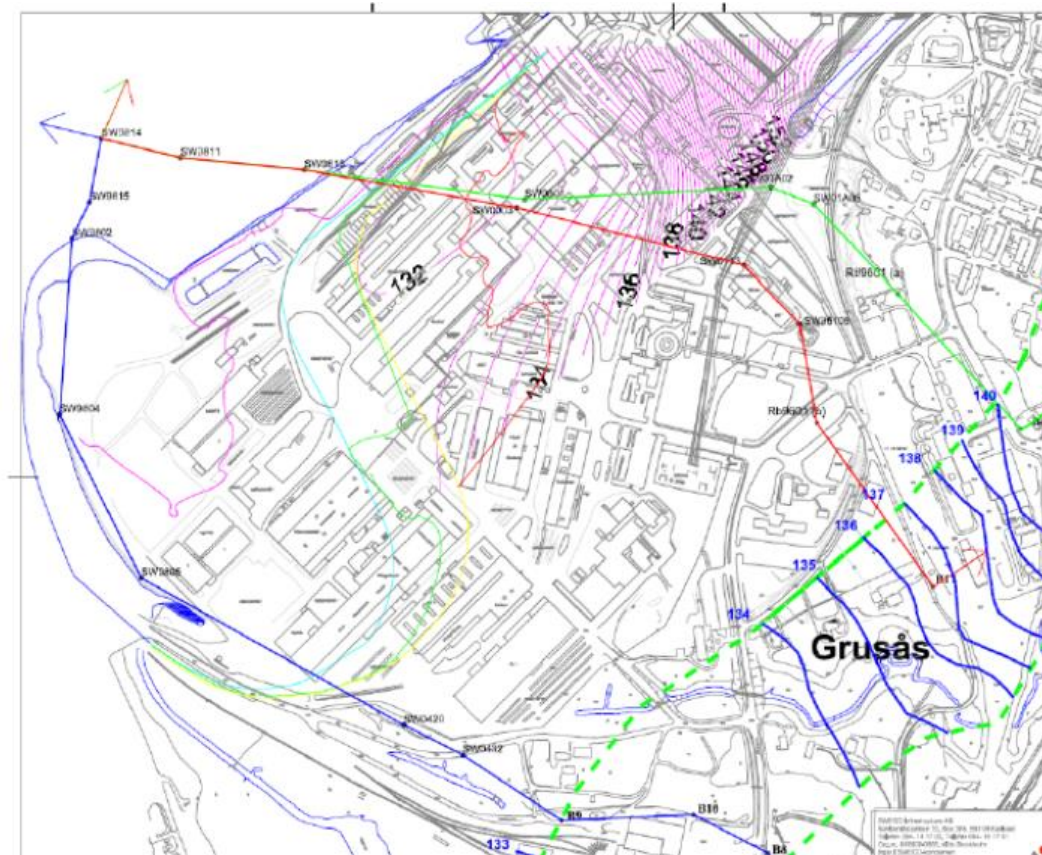
Principsektion Söder L 1:5000, H 1:200

Sänkan vid
Kihlbergska
oljeavskiljaren

Lokstallarna



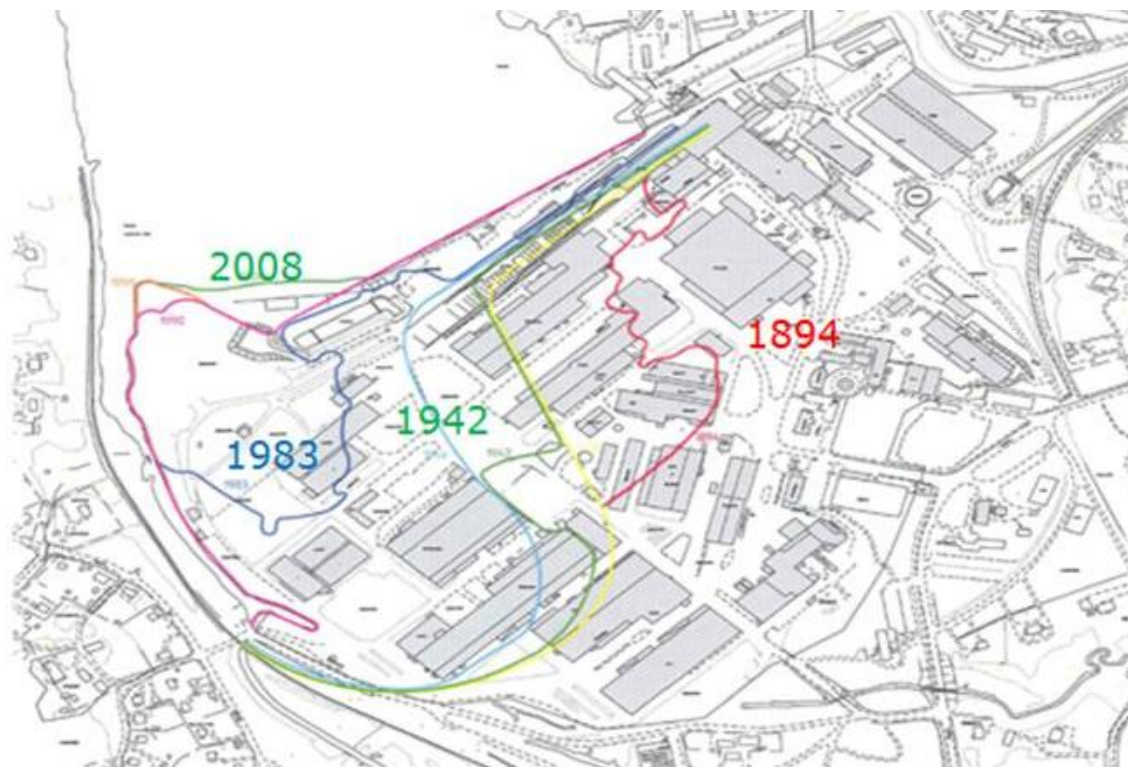
Lokal åtgärdsplan för Värmullen KAP 1 Omgivningar



Röd linje är profilen "Norr" i ovan sektion genom verket.

Blå linje är profilen "Söder" i ovan sektion av fyllnadsmassor och grundvattenmagasin. Obs att man ser profilen från norr, alltså från järnverksområdet och ut.

Utfyllnad järnverksområdet





Lokal åtgärdsplan för Värmullen KAP 1 Omgivningar

Djupkarta över Värmullen

