

Beskrivning till jordartskartan 11E Filipstad NV

Karin Grånäs &
Anna Hedenström



ISSN 1652-8336
ISBN 978-91-7403-103-4

Närmare upplysningar erhålls genom
Sveriges geologiska undersökning
Box 670
751 28 Uppsala
Tel: 018-17 90 00
Fax: 018-17 92 10
E-post: kundservice@sgu.se
Webbplats: www.sgu.se

Omslagsbild: Jättegryta norr om Örlingen (8 e). I grytan syns projektgruppen: Anna Hedenström, projektledare, Karin Grånäs, Gunnel Ransed och Martin Sundh. Foto: Jan-Olov Svedlund.

© Sveriges geologiska undersökning, 2011
Layout: Jeanette Bergman Weihed, SGU

KARTERINGSMETOD

Den regionala kartläggningen är översiktlig och ger en förenklad bild av jordarternas utbredning i eller nära markytan. Jordlager med en genomsnittlig mäktighet som understiger en halv till en meter redovisas i vissa fall som tunna eller osammanhängande bildningar. Kartan visar även ett urval av ytformer och andra företeelser som har betydelse för förståelsen av bland annat jordarternas uppbyggnad och den geologiska utvecklingen.

Informationen i de regionala jordartsdatabaserna är huvudsakligen framtagen genom flygbildstolkning samt jordartsbestämningar längs alla körbara vägar. Vid det inledande fältarbetet klassificeras jordarterna med hänsyn till kornstorlek (tabell 1) och bildningssätt eller bildningsmiljö (t.ex. morän, isälvsediment eller svallsediment). Befintliga skärningar dokumenteras och berghällar längs vägarna undersöks med avseende på isräfflor. Efter fältarbetet utförs, med stöd av fältobservationerna och annan relevant information, en flygbildstolkning där bl.a. jordartsområden och ytformer avgränsas och klassas. Moränens sammansättning har däremot inte bedömts annat än i enstaka observationspunkter som redovisas i en separat observationsdatabas. Storblockiga moränytor har dock skiljts ut där så varit möjligt, vanligen genom fältiakttagelser. Vid flygbildstolkningen användes IR-färgbilder i skala 1:30 000 (flyghöjden 4 600 m).

Den tolkade kartbilden och en stor del av den övriga informationen som samlas in under fältarbetet lagras i databaser. Karteringsmetoden finns beskriven i SGUs ledningssystem under benämningen ”jordartskartering, metod C”. Det är SGUs ambition att ständigt förbättra och uppdatera de geologiska databaserna. SGU tar därför tacksamt emot uppgifter om såväl felaktigheter i kartbilden som ny eller kompletterande information. För ytterligare information om geologiska kartor och databaser, produktionsmetoder, kvalitetsfrågor m.m. hänvisas till SGUs kundtjänst.

KARTANS NOGGRANNHET

Eftersom kartbilden huvudsakligen bygger på flygbildstolkning finns det en betydande osäkerhet i klassningar och ytavgränsningar. Vissa geologiska objekt, exempelvis mindre bergblottningar eller små förekomster av sorterade sediment, är ofta svåra eller omöjliga att identifiera med hjälp av flygbilder och kan ha förbisetts. Kartans tillförlitlighet är störst i vägtäta områden, där de flesta fältkontrollerna gjorts.

I samband med kartläggningen görs generaliseringar av den geologiska verkligheten för att underlätta kartans läsbarhet. En allmän regel för generaliseringen är att kartbilden i möjligaste mån ska återge ett områdes allmänna karaktär. Det innebär t.ex. att vissa små ytor kan uteslutas, förstöras eller slås samman till en större yta. En flikig jordartsgräns kan jämnas ut. Inom områden med växlande jordarter redovisas som regel den jordart som dominerar. Ytor som är för små för att kunna redovisas ytriktigt redovisas i en del fall som punktobjekt, t.ex. små bergblottningar och blocksänkor.

Geologiska gränser är ofta diffusa och utgörs av övergångszoner i terrängen. Kartans gränser kan därför ge intryck av en noggrannhet som varken har täckning i karteringsmetodens noggrannhet eller den geologiska gränsens verkliga karaktär. Lägesfelen i avgränsningarna kan uppgå till något hundratal meter. Det är därför viktigt att påpeka kartbildens översiktliga karaktär. För många användningsområ-

Tabell 1. SGFs korngruppsskala. De sorterade jordarternas benämning med hänsyn till dominerande kornstorlek. Morän, som är en i huvudsak osorterad jordart, kan benämnas grusig, sandig eller sandig-siltig beroende på sammansättning. Morän med en lerhalt överstigande 15 % benämns moränlera. Information om moränens sammansättning finns vanligen ej i databaserna.

Kornstorlek	0,002	0,006	0,02	0,06	0,2	0,6	2	6	20	60	600	mm
	Fin-silt	Mellan-silt	Grov-silt		Fin-sand	Mellan-sand	Grov-sand	Fin-grus	Mellan-grus	Grov-grus		
Ler	Silt				Sand			Grus			Sten	Block

den, t.ex. vid planläggning av anläggningsarbeten och vid olika riskbedömningar, krävs därför en mer detaljerad information.

ISTIDER OCH JORDARTERNAS BILDNING

Jordlagren i Sverige har bildats under den yngsta perioden i jordens utvecklingshistoria, kvartärtiden, som inleddes för 2,6 miljoner år sedan och som kännetecknas av ett periodvis kallt klimat. Delar av bl.a. norra Europa har periodvis varit täckta av inlandsisar under kvartärtiden. Mellan istiderna rådde isfria perioder, interglacialer, med ett klimat som var likartat med eller varmare än dagens. Redan för 15–10 miljoner år sedan, under tertiärtiden, skedde en markant klimatförändring. Temperaturen sjönk samtidigt som svängningarna mellan kallare och varmare perioder blev allt mer markanta. Detta mönster blev sedan mer uttalat under kvartärtiden. Den senaste istiden, Weichselistiden, inleddes för ca 115 000 år sedan. Jordarterna i Sverige har med några undantag avsatts under Weichselistiden eller under den efterföljande, postglaciala tiden.

Huvuddragen av den senaste inlandsisens avsmältning över Sverige ges i det följande. Angivna åldrar i texten är uttryckta i kalenderår. När inlandsisen över norra Europa var som störst, vilket inträffade för ca 20 000 år sedan, täcktes Skandinavien av is. Isen var då 2–2,5 km mäktig. Kortare isfria perioder, interstadialer, har förekommit under Weichselistiden. För 15 000–16 000 år sedan hade isen börjat smälta över södra Sverige. Fördelningen mellan land, vatten och is förändrades hela tiden genom samspelet mellan inlandsisens avsmältning, landhöjningen och havsytans förändring. För ca 11 000 år sedan var södra och mellersta Sverige isfritt och isranden sträckte sig från trakterna av nuvarande Karlstad i väster mot Uppsalaslätten i öster. Söder om isranden var stora delar av landet täckta av havet. Omkring 1 500 år senare var hela Sverige i stort sett isfritt.

Den högsta nivån i terrängen som varit täckt av hav benämns högsta kustlinjen (HK). Kartområdet 11E Filipstad NV är till största delen beläget över HK förutom i den sydvästra delen där en havsvik nått upp till Nordmark (7 a). En vik har sannolikt även nått in i Saxen (5 e) i kartområdets sydöstra del (fig. 1). Den nuvarande landhöjningen är ca 4 mm per år i området.

Det är Weichselisen och dess smältvatten som gett upphov till flertalet av de jordarter som nu till stora delar täcker berggrunden i vårt land. En inlandsis är plastisk och rör sig radiellt ut från sina högsta delar. Under sin rörelse plockar den upp bergfragment och tidigare avsatta jordlager. Isen transporterar detta material och deponerar det som morän. En is kan genom uttunning eller på grund av att den innehåller mycket moränmaterial förlora sin rörelse och därmed övergå till en s.k. dödis.

När en inlandsis smälter frigörs stora mängder smältvatten. Detta samlas i och under isen till isälvar i tunnlar, sprickor och kanaler. Vattnet i dessa isälvar transporterar jordmaterial som varit infruset i isen. Materialet sorteras och avsätts som isälvsediment eller som finkorniga glaciala sediment (issjösediment) i issjöar eller ishav. Smältvattnet kan även ge upphov till erosionsformer, s.k. isälvsrännor.

Inlandsisen avsmälte från kartområdet 11 E Filipstad NV för ca 10 900 år sedan (Lundqvist 2002) med en hastighet av ca 300 meter per år. I de stora dalgångarna påskyndades isfrontens reträtt av vattnets lyftkraft. Stora isstycken, isberg, bröts loss från iskanten, s.k. kalvning. Ovanför vattenytan dominerade en långsammare ytavsmältning. Dödispartier snördes av i stora sjöar, som sprack upp i mindre stycken och bildade områden med dödismorän.

TIDEN EFTER DEN SENASTE ISTIDEN

Vid den senaste istidens slut blev klimatet snabbt varmare och inlandsisen avsmälte. Den av isen nedtryckta jordskorpan höjde sig snabbt vid avsmältningen och nya landområden tillkom där vegetationen kunde etablera sig. När landet steg ur havet påverkades jordlagren av vågornas svallning och vattendragens erosion. Postglaciala sediment, t.ex. svall-, älv- och svämsediment, avsattes. På grund av landhöjningen påträffas idag jordarter som ursprungligen avsatts i vatten (t.ex. svallgrus, silt och lera) högt över dagens havsytan.

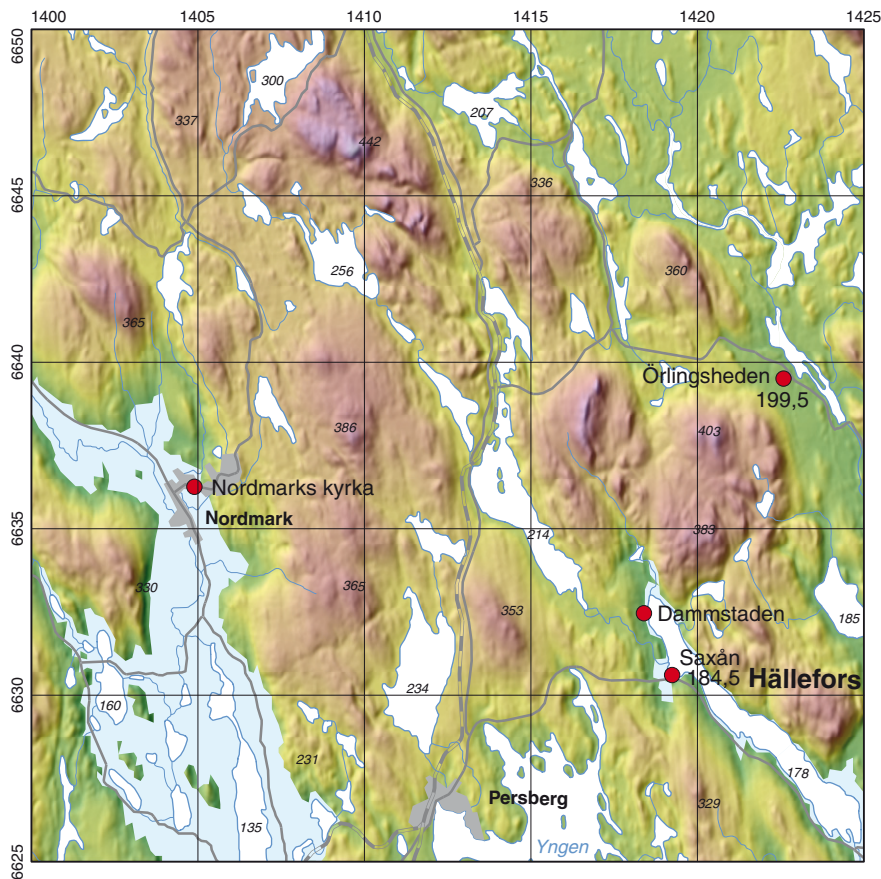


Fig. 1. Havets utbredning (ljusare blå ytor) vid tiden för deglaciationen av området, ca 10 900 år sedan. Mörkare blå linjer och vita ytor visar dagens sjöar och vattendrag. Kartan bygger på en modell som utvecklats för att visa högsta kustlinjens läge vid olika tidpunkter (Påsse & Andersson 2005). Modellen baseras på uppmätta och uppskattade HK-data.

Genom bl.a. vittring, vind- och vattenerosion, sluttnings- och frostmärksprocesser, torvtillväxt samt mänsklig påverkan fortsätter omformningen av landskapet och nybildningen av jordarter. Sand och lera avsätts utmed vattendrag, lera och gyttja avsätts i sjöar. Torvmarker växer till eller försvinner genom utdikning. Grus och sand sorteras och transporteras av vågor och strömmar längs stränder och vinden förflyttar sandpartiklar och bygger upp dyner.

KORTFATTAD BESKRIVNING AV JORDARTERNA

Kartläggningen av jordarterna på kartbladet 11E Filipstad NV ingår i en mer omfattande kartläggning av jordarterna i sydöstra Värmland. Området längs Klarälven från Forshaga i söder till Stöllet i norr har kartlagts inom projektet.

Kartområdet täcks i södra delen av en äldre geologisk karta, SGU Aa 165 Filipstad, skala 1:50 000 (Magnusson & Granlund 1928). De övriga delarna täcks av länskartan över Värmlands län, SGU Ca 38, skala 1:200 000 (Lundqvist 1958). Det nordöstra hörnet av kartområdet täcks inte av någon tidigare jordartsgeologisk karta.

I det nedanstående beskrivs de jordarter och övriga kvartära bildningar som påträffats i kartområdet mycket kortfattat med avseende på bl.a. utbredning, ytformer, sammansättning och mäktighet. För information om övriga geologiska företeelser, t.ex. berggrundens sammansättning, grundvattenförhållanden eller geokemiska anomalier, hänvisas till SGUs kundtjänst.

En mycket förenklad jordartskarta över undersökningsområdet visas i figur 2. För att omnämnda lokaler lätt ska återfinnas i kartbilden åtföljs lokalangivelserna i regel av en siffra och en bokstav inom parentes. Dessa lokalangivelser visar på vilken kartruta lokalen i fråga är belägen. Samtliga lokalangivelser och koordinater är angivna i koordinatsystemet RT 90.

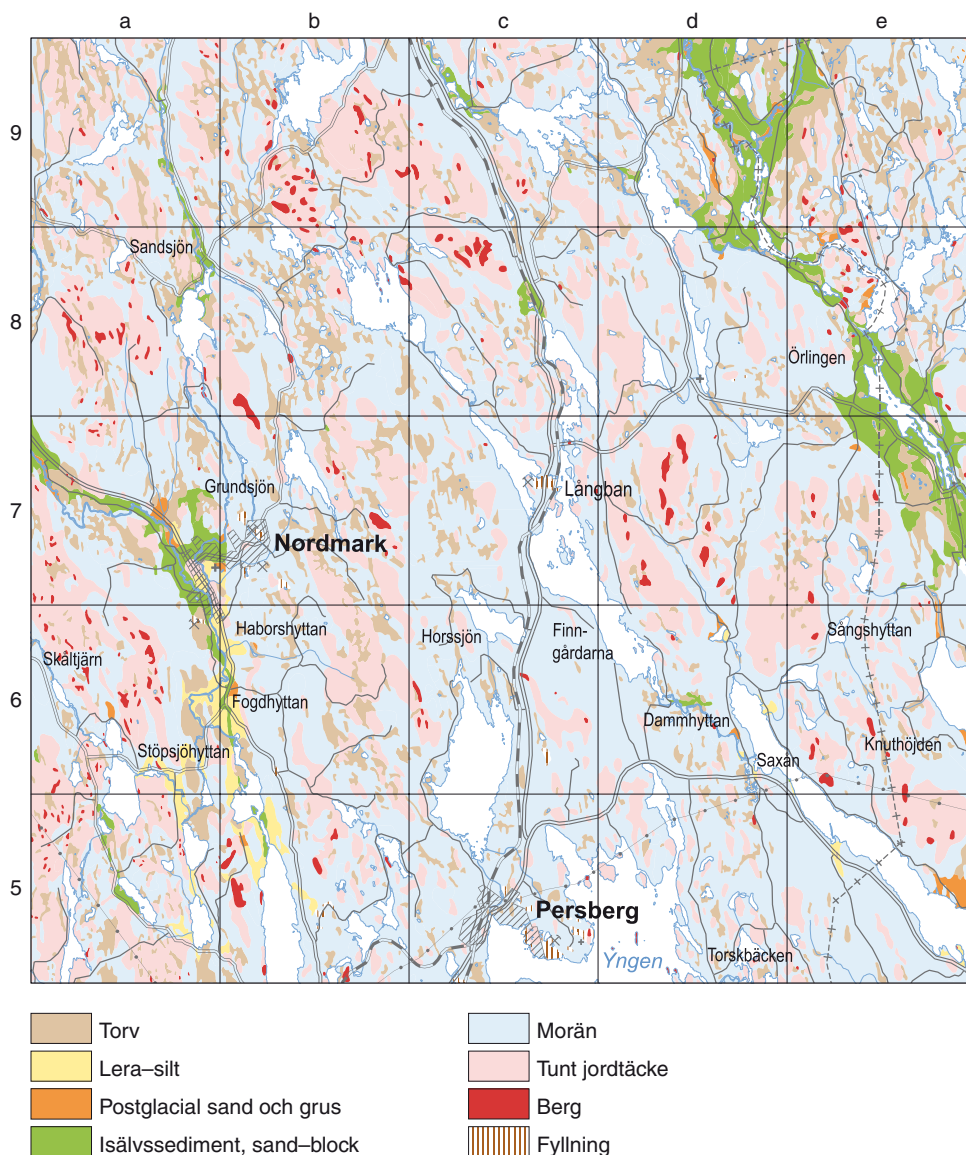


Fig. 2. Förenklad jord-
artskarta över kartom-
rådet 11E Filipstad NV.

Den geologiska kartläggningen i fält utfördes 2006 och 2007 av Karin Grånäs och Anna Hedenström. Bildtolkning och sammanställning av kartmanus har utförts av Karin Grånäs, Anna Hedenström och Jan-Olov Svedlund. Beskrivningen har gjorts av Karin Grånäs och Anna Hedenström. Projektledare har varit Anna Hedenström. Som kartunderlag vid fältarbetet och för kartmanus användes Lantmäteriets Fastighetskartan i skala 1:20 000.

Torv

Torv består av mer eller mindre nedbrutna växtdelar som bevarats i fuktig miljö. Torvmarker uppkommer genom igenväxning av sjöar eller genom försumpning i anslutning till källor eller på andra ställen där grundvattenytan ligger nära markytan. Till stöd för avgränsning av torvmarker har sankmarksbe-teckningen på Lantmäteriets Fastighetskartan. Under arbetets gång har dessa ytor kompletterats med skogbevuxna och odlade torvmarker.

Torvmarkerna inom kartområdet upptar ca 8 % av landytan. De utgörs av kärr, starrmossar och högmossar. En del torvmarker är ett mellanting mellan kärr och mosse, s.k. blandmyrar. På kartan har

de olika torvslagen inte urskiljts utan enhetligt markerats som torv. I dalgångarna underlagras vanligen torven av gyttja. Det förekommer att kärrområden har dränerats och uppodlats vilket medfört att torvarealen successivt minskat.

I Borgebomossen, 1 km väster om Fogdhyttan (6 a), har lagerföljden undersökts och beskrivits av studenter från Stockholms universitet. I den centrala delen av mossen påträffades från ytan: 0–2,4 m torv, 2,4–4,2 m gyttja och lergyttja och 4,2–7 m silt. Lagerföljden tolkas så att bassängen ursprungligen varit en del av den vik av ishavet som nådde upp till Nordmark. Under det stadiet har glacial och postglacial silt sedimenterat. Därefter har Borgebomossen isolerats och genomgått ett sjöstadium, representerat av sedimentation av gyttja. Sjön växte sedan successivt igen och torven i de översta 2,4 m av lagerföljden har bildats under kärr- och mossestadiet av Borgebomossen.

Älv- och svämsediment

Älv- och svämsediment har bildats och bildas fortfarande utmed vattendrag och som deltan vid vattendragens mynning. Älvsediment är ofta väl sorterade samt fattiga på organiskt material. Svämsediment avsätts vid översvämningar och är ofta uppblandade med organiskt material, främst växtrester.

Sandiga älvsediment förekommer på några ställen längs Svartälven i den nordöstra delen av kartområdet (9 d och 8 e). Isälvsedimenten som omger Svartälven har eroderats och avsatts nedströms som sandiga älvsediment. Med denna översiktliga karteringsmetod är det svårt att avgöra om sedimenten kring älven ligger in situ eller är omlagrade.

I den sydvästra delen av kartområdet längs Nordmarksälven, söder om Nordmark (7 a), är älvsedimenten finkorniga eftersom de består av omlagrad lera och silt som finns i dalgången. 5 km uppströms Nordmark förekommer sandiga älvsediment längs älven.

Postglacial sand

Beteckningen postglacial sand omfattar sediment avsatta genom flera olika processer. Till denna grupp hör svallsand, sand som omlagrats av havsströmmar, en del fluviala sandiga sediment och även postglacial sand av oklart ursprung. Terrängen under högsta kustlinjen utsattes för vågornas svallning allteftersom landet steg ur havet. I vissa terränglägen omlagrades de ytliga jordlagren genom svallningen och de finare fraktionerna sköljdes ur. Det ursköljda materialet avlagrades vid och utanför stränderna som svallgrus och svallsand, med i princip avtagande kornstorlek utåt från den forntida stranden.

Eftersom endast några smala vikar av havet har nått in på kartområdet har terrängen inte utsatts för någon kraftigare vågpåverkan med ursköljning av jordlagren som följd. Några mindre förekomster av svallsand finns i anslutning till högsta kustlinjen vid Nordmark (7 a), norr om Stöpsjöhyttan (6 a), öster om Haborshyttan (6 b) och vid Fogdhyttan (6 b). Väster om Lersjön (5 b) har sand avlagrats på de finkorniga sedimenten mellan ett par höjder.

Det flacka området i anslutning till sjön Saxen norr om Saxhyttan (5 e) och söder om sjön Stor-Sången (6 e) täcks av postglacial finsand. Liknande sandområden förekommer även inom det angränsande kartområdet i öster (Sundh 2011). Omkring 1,5 km norr om Saxen, vid Trunhemstjärn (6 d), har sand avlagrats på silt. Området ligger ca 190 m ö.h. och har sannolikt utgjort en havsvik vid utbildandet av högsta kustlinjen.

Beteckningen tunna eller osammanhängande lager av svall- eller älvsediment avser sedimentförekomster, vanligen sand, med en uppskattad genomsnittlig mäktighet av högst omkring en halv meter. Symbolen har även använts för att beteckna avlagringar med osäker eller diffus avgränsning.

Högsta kustlinjen

Högsta kustlinjen (HK) benämns den nivå i terrängen dit havet nått som högst sedan inlandsisen lämnade området. HK utgör alltså den övre gränsen för vågornas påverkan på terrängen. Inom kartområdet

ligger HK 185–190 m ö.h. (fig. 1). Vid Nordmark har ett tydligt delta byggts upp till nivån för högsta kustlinjen (185 m ö.h.).

Inom kartområdet har stratigrafiska undersökningar utförts på sediment från Falltjärnen (6b), som är en liten sjö omgärdad av en torvmark och belägen 500 m öster om Haborshyttan. Borrningar och analyser utfördes i samband med en kurs i kvartärgeologi vid Stockholms universitet. Analyserna visade att tjärnen, som är belägen ca 165 m ö.h., isolerats från en havsvik för ca 10 400 år sedan, det vill säga strax efter att inlandsisen lämnat området.

Silt och lera

De finkorniga havs- och sjösedimenten utgörs av silt och lera, av såväl glacialt som postglacialt ursprung. De glaciala finkorniga sedimenten utgörs av det finmaterial som isälvarna förde med sig ut i sjöar eller ut i havet under istidens slutskede. Dessa sediment är ofta varviga, där varven utgörs av en upprepade växling mellan finkorniga och något grovkornigare skikt, vanligen tunna, mörka lerskikt och ljusa siltskikt. Varje sådant varv motsvarar sedimentationen under ett år och återspeglar den årstidsbundna variationen i isälvarnas vattenföring och materialtransport.

Den postglaciala silten och leran utgörs av material som förts ut i hav och sjöar genom svallning eller av vattendrag efter istiden. Även dessa sediment kan vara skiktade men saknar i allmänhet varvighet. Silten och leran saknar ofta egna ytformer och kan vara svåra att identifiera och avgränsa i flygbilder, särskilt i flack och beskogad terräng.

De finkorniga sedimenten inom detta kartblad är till övervägande del av glacialt ursprung och domineras av kornstorleken silt. Finkorniga sediment förekommer i dalgången norrut från Lersjön (5b) till Nordmark (7a) och i terrängens lågpartier vid Stöpsjöhyttan (6a). Trots namnet Lerskaen, 1 km sydost om Stöpsjöhyttan (6a), utgörs de flacka sedimentområdena även här av silt. Siltiga jordar kan vara problematiska ur stabilitetssynpunkt och norr om Fogdhyttan har enstaka raviner skurits ner. Även i lågpartier runt sjön Saxen (5e) förekommer silt.

Områden där finsedimenten är tunna eller inte heltäckande betecknas med Tunt eller osammanhängande ytlager av lera–silt.

Vindsediment

Vindsediment (eoliska sediment) utgörs vanligen av flygsand, en mycket väl sorterad jordart huvudsakligen bestående av fin- och mellansand. Flygsanden bildar ofta sanddyner.

Eoliska sediment förekommer främst i kartområdets nordöstra del omkring de sandiga isälvsedimenten runt Svartälven. På sluttningen vid Dammsjön (7e) är marken draperad av flygsand upp till nivån ca 225 m ö.h. Mäktigare flygsand finns ca 1,5 km nordväst om Dammsjön (7e) där även ett litet sandtag finns i anslutning till vägen. I Dammsmossen, öster om Dammsjön (7e), finns en nord-sydlig flygsanddyn. Norr om kraftstationen vid sjön Flaxens (8e) södra ände finns flygsand uppblåst på sluttningen av en höjd och längs den västra sidan av sjön, upp till Svartälvens mynning. Norr om Västeråsmossen (9e) finns en skogbeklädd flygsandsavlagring på ett höjddparti (fig. 3).

På höjdområdet söder om Lisselgården (9d) har mäktig flygsand avlagrats. Även moränterrängen runt omkring denna förekomst är täckt av tunn eller fläckvis förekommande flygsand.

Tre till fem meter höga dyner förekommer på flera ställen på den flacka sandiga isälvsavlagringen längs Svartälven, särskilt inom kartruta 9d och norra delen av 8d samt även i kartområdets södra hörn på gränsen mot kartområdet 11E Filipstad NO. Även på sluttningen väster om Nordmark (7a) förekommer flygsand på moränen.



Fig. 3. Flygsand har avlagrats på krönet av ett höjdparti norr om Västeråsmossen (9 e). Foto: Karin Grånäs.

Isälvs sediment, isälvseroderade områden och isälvsrännor

Isälvs sediment är oftast skiktade och väl sorterade. Sand eller grus är vanligen dominerande kornstorlekar, men såväl sorteringsgrad som kornstorlek kan växla avsevärt inom samma avlagring. Isälvsavlagringar har ofta karaktäristiska ytformer, t.ex. åsar (”rullstensåsar”), deltan och kullar. Kamebildningar är ore-gelbundet formade ryggar eller kullar, avsatta i kontakt med en smältande inlandsis. Sandurfält är flacka avlagringar med sand och grus, ofta med strömfåror (isälvsrännor) i ytan. Isälvseroderade områden utgörs av platser där isälven eroderat större ytor, men där en detaljerad uppdelning i exempelvis morän, isälvsgrus och hållar inte medges av kartans upplösning. Isälvsrännor är isälvarnas övergivna fåror.

Två stora isälvsstråk genomkorsar kartområdet, ett i väster längs Nordmarksälven och ett i öster omkring Svartälven. Däremellan finns några mindre isälvsstråk.

Skillerälvssäsen

En del av Skillerälvssäsen kommer in i kartområdet från söder (5 b) och kan följas från Lersjöns (5 b) västra strand och norrut mot kartområdets västra kant i ruta 7 a. I den södra delen av kartområdet är åsstråket avsatt subakvatiskt på relativt grunt vatten. Fårön i södra delen av sjön Agen (6 b) utgörs av en isälvskulle. Därefter kan åsen följas vidare i en 5–10 m hög och relativt smal åsrygg norrut. En täkt vid Fogdhyttan (6 b) visar 4 m sandigt grus.

Vid Nordmark vidgar sig åsen till ett väl utbildat delta som är uppbyggt till nivån för högsta kustlinjen på 185 m ö.h. En närmast horisontell sandig överyta övergår i en mot söder stupande distalbrant, som kan betraktas vid Nordmarks kyrka. Stråket fortsätter in i kartområdet i D Munkfors NO där det blir smalare och har avsatts i supraakvatisk miljö.

Väster om detta stråk finns några gruskullar längs Bosjöns (5 a) västra strand och vidare upp mot Stöpsjön (6 a). I en gammal täkt i en kulle vid Bosjön noterades 7 m grusig sand.



Fig. 4. Ett isälvsroderat område söder om Laxtjärn (8 e). De kalspolade hållarna ligger i ett avbrott i isälvsstråket längs Svartälven. En jättegryta förekommer i området (se omslagsbilden). Foto: Karin Grånäs.

Svartälvens isälvsavlagringar

Svartälvens isälvsstråk kommer in på kartområdet från öster vid Silvergruvan (7 e). Avlagringen består omkring Örlingen (8 e) mest av flacka sandfält. En tydlig åsrygg kan dock spåras i nord–sydlig riktning från söder om Silvergruvan genom sjön Örlingen (8 e) och även ett stycke norr om den. En täkt i norra delen av denna rygg visar 6 m stenigt grus.

Strax söder om den lilla sjön Laxtjärn, cirka 1 km väster om sjön Flaxens södra del (8 e), gör avlagringen ett avbrott. Där finns i stället kalspolade hållar (fig. 4). Området visar tydliga spår efter isälvserosion med kalspolat och delvis uppsprucket berg samt en jättegryta (koordinater 6642852/1421470, se omslagsbilden). Avlagringen fortsätter norr om det eroderade området som en tydlig rygg omgiven av små kullar. På norra sidan av Svartälven finns en täkt i en kulle med 5 m stenig sand. Avlagringen fortsätter norrut, mest som sandiga fält som breder ut sig västerut mot Tvärån. Den plana ytan bryts här och var av flygsanddyner och närmast Svartälven av uppstickande hållar och moränkullar. Några kilometer söder om kartområdets norra gräns (9 d) delar avlagringen upp sig i en västlig del som följer Svartälven och en östlig del som breder ut sig som flacka sandfält norr om Västeråsmossen (9 e). Huvudstråket längs Svartälven omfattar såväl ryggar och kullar som sandfält med strömrännor och dyner.

Övriga isälvsavlagringar

Öster om Dammhyttan (6 d) löper en 4–5 m hög getryggsås i öst–västlig riktning. I den östligaste delen finns en gammal, ca 3 m djup täkt. Kullar av isälvsediment finns både norr och söder om ryggen. Västerut blir den allt flackare och vid sjön Långbans sydspets är den bara ca 1 m hög.

Vid Långbansände (8 c) finns ett småkulligt grusfält längs vägen. På den västra sidan av dalgången har avlagringen formen av en lateralterrass i anslutning till storblockig morän. En liten täkt visar grusig sand



Fig. 5. Strömskiktad grusig sand med mörk manganutfällning i en liten täkt i isälvsediment väster om Långbansände (8 c).
Foto: Karin Grånäs.

(fig. 5). Enligt länskarteringen (Lundqvist 1958) ska det finnas en liten lateralås i anslutning till den storblockiga moränen: ”den följer mot söder först några meter av ren klapper och så en skarp, ca 100 m lång getrygg av tämligen osorterat grus och sand”. Den har dock inte observerats inom denna kartläggning.

Längs Lesjöforsälven norr om Franstorp (9 c) finns några flacka kullar och ryggar av sand och grus. Norr om Sandsjön (8 a) slingrar sig ett litet isälvsstråk i botten på dalgången upp mot Storfallshöjden (9 a). Vid själva Sandsjön breder avlagringen ut sig som ett flackt delta omkring sjöns norra del, som ger intryck av att vara en dödisgrop.

Morän

Morän bildades genom att inlandsisen tog upp material från underlaget, dvs. berggrunden eller tidigare avsatta jordlager. Under transporten i isen krossades och nöttes materialet för att senare avlastas närmare isfronten. Morän är vanligen en osorterad jordart som innehåller alla kornstorlekar, från ler till block. Sand är ofta den dominerande beståndsdel i morän i urbergsområden. Moränen kan i många fall ha ett betydande inslag av sand- och grusskikt.

Moräntäcket kan vara uppbyggt av lager avsatta under olika faser av den senaste istiden eller en tidigare istid. Normalt vilar moränen direkt på berggrunden, men det förekommer att den överlagrar äldre sorterade sediment eller vittringsjord. Vanligen ligger moräntäcket utbredd över berggrunden och utjämnar underlaget. I andra områden bildar moräntäcket karaktäristiska ytformer, som kan ge information om isrörelseriktning, bildningshistoria m.m.



Fig. 6. Moränområdet mellan vändplan och stora vägen, öster om Gäddtjärnmossen (8 a), präglas av många hållar, storblockig morän och kullar med flera meter mäktig morän. Foto: Anna Hedenström.

Moränens mäktighet och sammansättning

Morän är den vanligaste jordarten inom kartområdet. Till stor del är moränen blockfattig till normalblockig och följer berggrundens morfologi. Moränen har en mäktighet på upp till någon meter, men i vissa sluttningar, i dalgångar och i områden där moränen bildar egenformer kan mäktigheten vara betydligt större. I södra änden av drumlinen norr om Lilla Horssjön (6 c) och vid gårdarna i Karskog (6 c) finns muntliga uppgifter om 18 m mäktig morän.

Moränens sammansättning är vanligen sandig. I anslutning till dalgångarna där de stora grusavlagringarna går, är moränen ofta kullig och sammansättningen grövre, sandig till grusig och med inslag av sorterade sediment.

Moränens ytformer

Följande typer av moränformer har identifierats och redovisas inom detta kartområde:

Kullig morän

Områden med kullar och ryggar i ett mer eller mindre regellöst mönster benämns kullig morän (moränbacklandskap). Formerna är ofta, men långt ifrån alltid, uppbyggda av morän som är grovkornigare än morän i allmänhet.

Den kulliga moränen förekommer framför allt i terrängens lågpartier och på dalsidorna till de större dalgångarna. Ibland är kullarna tydliga och ibland är landskapet mera småkulligt som t.ex. i den nordöstra delen av kartområdet öster om den lilla Grässjön, belägen cirka 2 km väster om Stora Tomsjön (9 e). Kullarna är ofta storblockiga. Ibland är kullarnas form betingad av berggrunden som ligger direkt under blocken. Till exempel består området öster om Gäddtjärnmossen, belägen cirka 1,5 km väster om sjön Sängen (8 a), av hållar och moränkullar med flera meter mäktig morän (fig. 6).

Moränryggar orienterade tvärs isrörelseriktningen

Beteckningen moränryggar orienterade tvärs isrörelseriktningen omfattar såväl ryggar som bildats vid eller nära isfronten, t.ex. ändmoräner och De Geermoräner, som ryggar bildade längre in under isen, t.ex. Rogenmoräner. Öster om Haborshyttan (6 b) finns några låga ryggar av oklart ursprung, beskrivna som ändmoräner vid tidigare geologisk kartläggning (Magnusson & Granlund 1928). Söder om Dammsjöhyttan (6 d) finns också en rygg på västsidan av drumlinhöjden.

Drumliner och liknande

Till beteckningen drumliner och liknande förs drumliner, läsidesmoräner och liknande former. Drumliner är strömlinjeformade, i regel svagt välvda ryggar, ibland med en kärna av berg. Läsidesmoräner har avsatts ”i lä” av uppstickande berg, dvs. på den sidan av berget som ligger i ett skyddat läge för isrörelsen. Gemensamt för dessa former är att de har bildats under en bottenmältande is i rörelse.

Drumliner förekommer i höjdområdena spritt över den västra delen av kartområdet. De går i stort sett i nord-sydlig riktning med en liten dragning åt nordnordväst-sydsydost. De flesta longitudinella ryggarna inom detta område är läsidesmoräner. Ett vackert exempel på detta är drumlinerna vid Grundsjön (7 b). Moränen har troligen en finkornigare sammansättning och är blockfattigare i ytan på dessa ryggar, vilket gjort den lämplig att odla på. Även vid Gåsborn (8 d) är drumlinerna tydligt utbildade och delvis uppodlade och bebyggda. På toppen av Mankhöjden söder om Horssjön (6 c) finns några korta läsidesbildningar. Även rena drumliner utan synlig bergskärna förekommer, t.ex. sydväst om Nordmark (7 a).

Storblockig yta

Storblockig yta avser ytor där uppskattningsvis minst två tredjedelar av ytan täcks av block större än 1 m³. Inom kartområdet förekommer storblockiga områden främst i anslutning till moränbacklandskapen.

Inom vissa områden är berggrunden så uppsprucken att det är svårt att skilja på vad som är morän och vad som är berg, t.ex. söder om Långbansände (8 c) och söder om sjön Bredreven (9 c). Inom dessa områden har beteckningen Storblockig yta på tunt eller osammanhängande jordtäcke på berg använts. Norr om Stöpsjöhyttan (6 a) är berggrunden (Filipstadsgranit) djupvittrad och block ligger framvittrade in situ (Svedlund & Hellström 2009).

Det finns även områden med storblockig yta som inte är kopplad till någon särskild ytform. Figurerna 7 och 8 är representativa för sådana områden.

Blocksänkor och blockmark

Blocksänkor och blockfält är ytor med ett heltäckande lager av block, anrikade i markytan främst genom tjälningsprocesser. Beteckningen blockmark avser ett heltäckande ytlager av block där bildningssättet är okänt eller där andra processer än frostaktivitet bedöms ha haft betydelse för bildningen, t.ex. skred, glaciala och glaciuviala processer, var för sig eller i samverkan. Norr om Nordmark (7 a) finns ett område med ett flertal blocksänkor i en flack moränterräng. Blocksänkor och mer utbredd blockmark förekommer i kartområdets nordöstra hörn öster om St. Tomsjön (9 e).

Talus

Talus är ansamlingar av block och sten, som rasat från en bergsida. Talus förekommer på några ställen i anslutning till branta bergssidor t.ex. längs Knisshöjdens (6 a) östra sida.



Fig. 7. Storblock på Ögsjöns (9 a) nordvästra strand. Foto: Anna Hedenström.



Fig. 8. Ytor med storblockig morän nordväst om Långbansände (8 c). Foto: Karin Grånäs.



Fig. 9. En flack hällyta blottas vid skogsbilvägens vändplan på Lofallshöjden (7e). Ett tydligt räffelsystem i 340 grader syns på hällen. Foto: Karin Grånäs.

Tunt eller osammanhängande jordtäckte på berg

Tunt eller osammanhängande jordtäckte på berg markeras där berggrundsytans småskaliga relief präglar markytan, men jordtäcktet är för utbrett för att berg ska markeras. Bergblottningar förekommer. Det genomsnittliga jorrdjupet i dessa områden torde ligga runt en meter eller därunder. Är bergytan jämn eller skogen tät är det svårt att med hjälp av flygbilder identifiera områden med tunt jordtäckte. Redovisningen ska därför betraktas som endast grovt vägledande.

Det tunna jordtäcktet inom kartområdet utgörs vanligen av morän eller torv. Inom de flesta höjdområden inom kartområdet är jordtäcktet tunt. Ibland är berget helt kalt på de högsta topparna och där topografin är brant. Ett exempel på en flack håll inom det tunna jordtäcktet kan ses vid slutet av vändplanen på Lofallshöjden, väster om Dammsjöhöjden (7 e, fig. 9). I bakgrunden ses ett höjdparti med kalt berg.

Berg

Beteckningen berg innebär att blottat berg dominerar inom ytan. Det kan finnas ett tunt eller osammanhängande jordtäckte. Inom ytor klassade som tunt eller osammanhängande jordtäckte har endast större bergytor redovisats.

Vittringsjord

Vittringsjord har bildats genom kemisk eller mekanisk vittring av berggrunden på platsen. Inom kartområdet samt i angränsande kartområde i söder, 11E Filipstad SV, har ett flertal lokaler med spår av djupvittrad berggrund påträffats. Vittringen uppträder i bergarten Filipstadsgnit och på kartområdet söderut främst i gabbro och diorit (Svedlund & Hellström 2009).

Isräfflor och isrörelser

Isräfflor har uppkommit genom att block, stenar och gruskorn som suttit fastfrusna i inlandsisens bottendar repat och slipat berggrundsytan. Räfflorna visar isens rörelseriktning under ett visst skede. På många berghällar har räfflor med olika riktning dokumenterats. De kan representera olika faser av den senaste istiden eller tidigare istider.

Inom kartområdet har isräffelriktningar inmätts på sju lokaler. Isräfflor formade av isrörelser från i stort sett rakt norr dominerar, med en spridning från 340° till 350°. I den västra delen av kartområdet kan man ana en avlänkning på 10–15 grader mot väster enligt isräfflor och drumliner. Denna räffelbild stämmer väl in med tidigare kartläggningar inom kartområdet (Magnusson & Granlund 1928), som redovisar en enhetligt nordlig räffelbild.

Drumliner och läsidesmoräner inom kartområdet visar samma trend med en dominans för riktningar från 350°. I figur 9 syns ett tydligt räffelsystem i 340°.

GEOLOGISKA SEVÄRDHETER

1. Nordmarksdeltat. Vid Nordmark vidgar sig Skillerälvsåsen till ett väl utbildat delta som är uppbyggt till nivån för högsta kustlinjen på 185 m ö.h. En närmast horisontell sandig överyta övergår i en distalbrant som stupar mot söder och som kan betraktas vid Nordmarks kyrka.
2. Jättegryta och isälvsroderat område norr om Örlingen (8 e, se fig. 4 och omslagsbild). Även området norr och söder därom är sevärt med tydliga getryggsåsar, kullar och flygsanddyner.
3. Högbergsfältets naturreservat i Persberg (5 c). Reservatet innehåller ett gammalt gruvområde med många djupa schakt, slagghögar och många spår av den tidigare gruvbrytningen. Genom Tilas stoll (en anslutningsgång till ett schakt) kan man gå in i ett gammalt gruvschakt (fig. 10).
4. Långban. Ett av världens mineralrikaste områden (Holtstam & Langhof 1999). Mineralrikedomen lockar ett mycket stort antal intresserade turister, amatörgeologer och forskare. Området är ett geologiskt riksintresse (N25 inom Värmlands län).

REFERENSER

- Holtstam, D. & Langhof, J. (red.), 1999: *Långban. The Mines, their minerals, geology and explorers*. Naturhistoriska riksmuseet, 215 s.
- Lundqvist, J., 1958: beskrivning till jordartskarta över Värmlands län. Karta i skala 1:250 000. *Sveriges geologiska undersökning Ca 38*, 228 s.
- Lundqvist, J., 2002: Weichselidens huvudfas. I C. Fredén (red.): *Berg och jord*. Sveriges Nationalatlas, tredje upplagan, 124–135.
- Magnusson, N.H. & Granlund, E., 1928: Beskrivning till kartbladet Filipstad. Karta i skala 1:50 000. *Sveriges geologiska undersökning Aa 165*, 119 s.
- Påsse, T. & Andersson, L., 2005: Shore-level displacement in Fennoscandia calculated from empirical data. *GFF 127*, 253–268.
- Svedlund, J.-O. & Hellström, F., 2009: Djupvittrad berggrund och lokala blockanhopningar i Filipstadsområdet. *Sveriges geologiska undersökning SGU-rapport 2009:6*, 20 s.
- Sundh, M., 2011: Beskrivning till jordartskartan 11E Filipstad NO. *Sveriges geologiska undersökning K 364*, 15 s.

ÖVRIG LITTERATUR

- Svedlund, J.-O., 2009: Beskrivning till jordartskartan 11E Filipstad SV. *Sveriges geologiska undersökning K 200*, 15 s.



Fig. 10. Gammalt gruvschakt som kan nås genom en anslutningsgång, den s.k. "Tilas stoll". Foto: Karin Grånäs.

Svedlund, J.-O. & Hedenström, A., 2010: Beskrivning till jordartskartan 11D Munkfors NO. *Sveriges geologiska undersökning K 282*, 15 s.

