

LITTERATUR- SAMMANSTÄLLNING

– *biologisk mångfald i kraftledningsgator*

LITTERATURSAMMANSTÄLLNING – BIOLOGISK MÅNGFALD I KRAFTLEDNINGSGATOR

Detta är en litteratursammanställning som tagits fram inom ramen för det Vinnova finansierade projektet Skötsel för ökad biologisk mångfald och ekosystemtjänster. Litteratursammanställningen läses med fördel tillsammans med den slutrapport som sammanställts inom projektet, Skötsel för ökad biologisk mångfald och ekosystemtjänster – sammanställning av projekt, 2020 samt Handbok – Förslag på skötsel av kraftledningsgator som redogör för de inom projektet uppkomna förslagen på förändringar av skötsel.

Syftet med litteratursammanställningen är att påbörja en kunskapsbank för skötsel av kraftledningsgator. Litteraturen och annat kunskapsunderlag som redovisas har legat till grund för projektet. Sammanställningen är inte en total genomgång av all tillgänglig litteratur inom ämnesområdet, utan utgör ett axplock av vad som finns och som var möjlig att samla in inom ramen för projektets tid och budget.

Litteratursammanställningen är tänkt att fungera som en inspirationskälla eller för att förklara bakgrund till några av de föreslagna metoderna i Handboken och rapporten. Litteratursammanställningen kan med fördel fyllas på med ytterligare litteratur i takt med att kunskapen ökar, eller att fler får insyn i projektet.

INNEHÅLL

LITTERATURSAMMANSTÄLLNING – BIOLOGISK MÅNGFALD I KRAFTLEDNINGSGATOR	2
1. GENERELL SKÖTSEL AV KRAFTLEDNINGSGATOR	4
2. BIOLOGISK MÅNGFALD I INFRASTRUKTURENS MILJÖER	5
3. EXEMPEL PÅ PRAKTISKT GENOMFÖRDA METODER FÖR ÖKAD BIOLOGISK MÅNGFALD I INFRASTRUKTURMILJÖER	6
4. EXEMPEL FÖR ATT GYNNA SPECIFIKA ARTER/ARTGRUPPER	12
5. FODERPRODUKTION I KRAFTLEDNINGSGATOR	14
6. RENNÄRING	15
7. GRÖN INFRASTRUKTUR OCH ALTERNATIV FINANSIERING	16



1 GENERELL SKÖTSEL AV KRAFTLEDNINGSGATOR

Kategori	Författare/upphovsman.	År	Namn	Kontakt/Källa	Typ av litteratur (forskning, företag etc.)	ID
<i>Generell skötsel av kraftledningsgator</i>	Eva Grusell och Sofia Milliander.	2011	Fältmanual för skötsel av kraftledningsgatans biotoper.	Svenska Kraftnät. Länk [Hämtad 2020-10-20]	Fältmanual. Svenska Kraftnät.	R1.1
	Svenska Kraftnät	2020	Underhåll av transmissionsnätet, TR12-13, med tillhörande bilagor	Svenska Kraftnät Senast uppdaterad 2020-02-11. Länk . [hämtad 2020-10-23]	Webbsida med samlad information.	R1.2
	Svenska Kraftnät.	2020	Regelverk för elsäkerhet. ELSÄK-FS 2010:3	Svenska Kraftnät. Senast uppdaterad 2020-05-28. Länk [Hämtad 2020-06-30].	Webbsida med samlad information.	R1.3



2 BIOLOGISK MÅNGFALD I INFRASTRUKTURENS MILJÖER

Kategori	Författare/upphovsman	År	Namn	Kontakt/Källa	Typ av litteratur (forskning, företag etc.)	ID (kopplat till Handboken)
<i>Biologisk mångfald i infrastrukturens miljöer</i>	Stenmark, M. Nordberg, A.	2012	Infrastrukturens gräs- och buskmarker. Hur stora gräs- och buskmarker finns i anslutning till transportinfrastruktur och bidrar dessa till miljömålsarbetet?	Jordbruksverket. Rapport 2012:36.	Inventerings-/kartläggningsrapport. Jordbruksverket.	R2.1
	Sofia Blank.	2018	Infrastrukturens gräsmarker	Samverkansgruppen för Infrastrukturens gräsmarker. ArtDatabanken.	Informationsblad.	R2.2
	Sofia Gylje Blank Artdatabanken, Maria Strandberg STERF, Jörgen Wissman Centrum för biologisk mångfald.	2018	Infrastrukturens biotoper	Samverkansgruppen för infrastrukturens gräsmarker. Länk [Hämtad 2020-10-27]	Dokumentation från workshopen Infrastrukturens biotoper i samband med konferensen Flora- och faunavård 2018.	R2.3
	Berg, Å., Bergman, K.-O., Wissman, J., Zmihorski, M. & Öckinger, E.	2015	Betydelsen av kraftledningsgator, skogsbilvägar och naturbetesmarker för fjärilar i olika landskapstyper.	Centrum för biologisk mångfald (CMB)	Forskning.	R2.4
	Ahlgren, C., Boström, M. & Norström Paananen, M.	2008	Power lines – Wasteland or biodiversity Hotspots?	Akademien för hållbar samhälls- och teknikutveckling, HSTMälardalens Högskola.	Examensarbete.	R2.5
	Sveriges Radio. Gredin, J. Medverkande Tommy Karlsson, Länsstyrelsen Östergötland.	2016	Crossbana ska bli hem åt hotade bin	Sveriges radio. Länk . [Hämtad 2020-10-27]	Radioinslag.	R2.6



3 EXEMPEL PÅ PRAKTISKT GENOMFÖRDA METODER FÖR ÖKAD BIOLOGISK MÅNGFALD I INFRASTRUKTURMILJÖER

Kategori	Författare/Upphovsman	År	Namn	Kontakt/Källa	Typ av litteratur (forskning, företag etc.)	Nummer
Planering	Clarke, D.J. & White, J.G.	2008	Recolonisation of powerline corridor vegetation by small mammals: Timing and the influence of vegetation management.	Landscape and urban planning, vol. 87 (2), pp. 108–116 Elsevier B.V.	Forskning.	R3.1
	Bevanger, K.M., Bartzke, G., Brøseth, H., Dahl, E.L., Gjershaug, J.O., Hanssen, F.O., Jacobsen, K.O., Kleven, O., Kvaløy, P., May, R.F., Nygård, T., Refsnæs, S., Stokke, S., Thomassen, J. & Meås, R.	2014	Optimal design and routing of power lines; ecological technical and economic perspectives (OPTIPOL). Final Report, findings 2009 – 2014.	Norsk institutt for naturforskning.	Forskning	R3.3
	Life_Elia. Projektansvarig Gérard Jadoul.	2018	“Vegetation” mapping of powerline corridors in forests.	Länk [Hämtad 2020-10-20]	Sammanställande rapport. Samverkansprojekt nätägare och forskare. EU-finansierat LIFE-projekt.	R3.4
	Life_Elia. Projektansvarig Gérard Jadoul.	2018	A Cost-benefit analysis of an alternative vegetation management	Länk [Hämtad 2020-10-20]	Sammanställande rapport. Samverkansprojekt nätägare och forskare.	R3.5



					EU-finansierat LIFE-projekt.	
	Life_Elia. Projektansvarig Gérard Jadoul.	2018	Biological indicators under high-voltage lines.	Länk [Hämtad 2020-10-20]	Sammanställande rapport. Samverkansprojekt nätägare och forskare. EU-finansierat LIFE-projekt.	R3.6
	Skogsstyrelsen.	2020	Förebygg körsador	Länk . Senast uppdaterad 2020-08-03. [Hämtad 2020-10-27].	Övergripande information om undvikande av körsador i skogsbruket.	R3.7
<i>Praktisk skötsel</i>	Trafikverket. Kontaktperson Malin Delvenne.	2016	Natur - Sandmiljöer	Utgåva 2. https://trafikverket.ineko.se/se/temablad-natur-sandmilj%C3%B6er [2020-10-20]	Informationsblad. Trafikverket.	R3.8
	Svensson, R., Berg, Å., Hamring, L. & Rätz, C.	2015	Biologisk mångfald i kraftledningsgator effekten av slätterhåvd: botanisk uppföljning 2002–2015	Uppsala: Centrum för biologisk mångfald.	Forskning.	R3.9
	Eldegard, K., Eyitayo, D.L., Lie, M.H. & Moe, S.R.	2017	Can powerline clearings be managed to promote insect-pollinated plants and species associated with semi-natural grasslands?	Landscape and urban planning, vol. 167, pp. 419–428 Elsevier BV.	Forskning	R3.10
	Life_Elia. Projektansvarig Gérard Jadoul.	2018	Grazing and Mowing under high-voltage lines.	Länk [Hämtad 2020-10-20]	Sammanställande rapport. Samverkansprojekt nätägare och forskare. EU-finansierat LIFE-projekt.	R3.11
	Life_Elia. Projektansvarig Gérard Jadoul.	2018	Forest edges and orchards under high-voltage lines.	Länk [Hämtad 2020-10-20]	Sammanställande rapport.	R3.12



					Samverkansprojekt nätägare och forskare. EU-finansierat LIFE- projekt.	
	Life_Elia. Projektansvarig Gérard Jadoul.	2018	Ponds and invasive species under high-voltage lines.	Länk [Hämtad 2020-10-20]	Sammanställande rapport. Samverkansprojekt nätägare och forskare. EU-finansierat LIFE- projekt.	R3.13
	Life_Elia. Projektansvarig Gérard Jadoul.	2018	Restoring natural habitat under high-voltage lines.	Länk [Hämtad 2020-10-20]	Sammanställande rapport. Samverkansprojekt nätägare och forskare. EU-finansierat LIFE- projekt.	R3.14
	Yolanda Karlsson.	2016	Naturlik plantering i kraftledningsgator. Kärlväxtinventering 2016.	Täby kommun, Yolanda Karlsson.	Rapport. Täby Kommun.	R3.15
	Wiström, B., Nielsen, A.B. & Klobucar, B.	2015	ForEDGE – en plattform för forskning och demonstration kring utveckling av skogsbryn i infrastrukturmiljöer.	Alnarp: Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap, Sveriges lantbruksuniversitet.	Forskning.	R3.16
	Wiström, B. & Nielsen, A.B.	2015	BATAG – en skötselmodell för skogsbryn i infrastrukturmiljöer.	Alnarp: Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap, Sveriges lantbruksuniversitet.	Forskning.	R3.17
	Wiström, B., Nielsen, A.B., Klobucar, B. & Klepec, U.	2015	ZSC - zoned selective coppice, en skötselmodell för skogsbryn i infrastrukturmiljöer ZSC – a management concept for	Wiström, B., Nielsen, A.B., Klobucar, B. & Klepec, U.	Forskning.	R3.18



			forest edges in infrastructure environments.			
	Jordbruksverket. Karlsson, L.	2018	Gynna brynen och få nyttor tillbaka.	Jordbruksinformation 11-2018. Länk [Hämtad 2020-10-20]	Informationsblad. Jordbruksverket.	R3.19
	Jakobsen Stenholm, R.	2013	Hamla lövträd – en manual.	Jakobsen Stenholm, R. Göteborgs Universitet. ISBN: 978-91-979382-7-3	Sammanställande rapport inom Hantverkslaboratoriet	R3.20
	Johan Nitare. Skogsstyrelsen.	2014	Naturvårdande skötsel av skog och andra trädbärande marker.	Johan Nitare. Skogsstyrelsen.	Rapport inom Skogsstyrelsens projekt:Handledning inom naturvårdande skötsel och andra trädbärande marker.	R3.21
<i>Strukturer och förutsättningar för BMF i kraftledning</i>	Richardson, M.L., Wilson, B.A., Aiuto, D.A.S., Crosby, J.E., Alonso, A., Dallmeier, F. & Golinski, G.K. (2017). Biodiversity and conservation, vol. 26 (8), pp. 1801–1815 Springer Science and Business Media LLC.	2017	A review of the impact of pipelines and power lines on biodiversity and strategies for mitigation	Richardson, M.L., Wilson, B.A., Aiuto, D.A.S., Crosby, J.E., Alonso, A., Dallmeier, F. & Golinski, G.K. (2017). Biodiversity and conservation, vol. 26 (8), pp. 1801–1815 Springer Science and Business Media LLC.	Forskning	R3.22
	Glimskär, A., Kindström, M., Björkén, A & Lundin, A.	2018	Årsrapport för miljöövervakning av naturvärden I kraftledningsgator 2017.	Glimskär, A., Kindström, M., Björkén, A & Lundin, A.	Forskning	R3.24
	Svenska Kraftnät.	2013	Biologisk mångfald i våra kraftledningsgator	Upplaga 2. Länk . [2020-10-20]	Webbsida med samlad information.	R3.25
	Kristin Norqvist, Länsstyrelsen Jönköpings län. E.ON Elnät Sverige AB, Underhåll.	2015	Biologisk mångfald i kraftledningsgator–En kartläggning av värden i	Länsstyrelsen Jönköpings län. E.ON Elnät Sverige AB, Underhåll.	Sammanställande rapport	R3.26



			E.ON:s kraftledningsgator i Jönköpings län	Jönköping. ISSN 1101-9425. Rapport nr: 2015:36.		
	Jordbruksverket. Persson, K.	2018	Småskalig naturvårdsbränning – för flora och fauna.	Jordbruksverket. Persson, K. Ett rikare odlingslandskap.	Informationsblad. Jordbruksverket.	R3.27
<i>Tillvaratagande av biomassa.</i>	Ebenhard, T., Forsberg, M., Lind, T., Nilsson, D., Andersson, R., Emanuelsson, U., Eriksson, L., Hultåker, O., Iwarsson Wide, M. & Ståhl, G.	2017	Environmental effects of brushwood harvesting for bioenergy.	Forest ecology and management, vol. 383, pp. 85–98 Elsevier BV.	Forskning.	R3.28
	Ebenhard, T., Dahlström, A., Emanuelsson, U., Helldin, J.-O., Lennartsson, T., Löf, M. och Palme, U	2013	Lågskogsbruk – biobränsleproduktion i samklang med miljömål	CBM:s skriftserie nr 81, Centrum för biologisk mångfald, SLU, Uppsala.	Forskning.	R3.29
	Emanuelsson, U., Ebenhard, T., Eriksson, L., Forsberg, M., Hansson, P.-A., Hultåker, O., Iwarsson Wide, M., Lind, T., Nilsson, D., Ståhl, G & Andersson, R.	2014	Landsomfattande slytåkt - potential, hinder och möjligheter.	Sveriges Lantbruksuniversitet och Uppsala Universitet. Länk [2020-10-20].	Forskning.	R3.30
	Fernandez-Lacruz, R., Di Fulvio, F. & Bergström, D.	2013	Productivity and profitability of harvesting power line corridors for bioenergy.	Silva Fennica, vol. 47 (1) Finnish Society of Forest Science.	Forskning.	R3.31
	Group Andersson.		Andersson BioBaler. European Demo.	Film på Youtube. Länk [Hämtad 2020-10-27]	Film.	R3.32
	Ramufix.		Demo av Ramufix.	Film på Youtube. Länk [Hämtad 2020-10-27]	Film	R3.33
<i>Samverkan</i>	Life_Elia. Projektansvarig Gérard Jadoul.	2018	Local partnerships	Länk [Hämtad 2020-10-20]	Sammanställande rapport. Samverkansprojekt nätägare och forskare.	R3.34



					EU-finansierat LIFE-projekt.	
	Life_Elia. Projektansvarig Gérard Jadoul.	2018	Negotiations and agreements.	Länk [Hämtad 2020-10-20]	Sammanställande rapport. Samverkansprojekt nätägare och forskare. EU-finansierat LIFE-projekt.	R3.35
	SCA, Länsstyrelsen Jämtland och Västernorrland, Trafikverket och Svenska Kraftnät.	Ca 2018	Jämtkrogens fjärlslandskap	Länk [Hämtad 2020-10-27]	Samverkansprojekt. Webbida.	R3.36
	Naturvårdsverket.	2018	Grön Infrastruktur I praktiken	Länk [Hämtad 2020-10-27]	Film.	R3.37



4 EXEMPEL FÖR ATT GYNNA SPECIFIKA ARTER/ARTGRUPPER

Kategori	Författare/Upphovsman	År	Namn	Kontakt/Källa	Typ av litteratur (forskning, företag etc.)	Nummer
<i>Kraftledningars påverkan/effekter på fågellivet.</i>	Åke Berg & Roger Svensson.	2011	Fågelfaunan i kraftledningsgator – effekt av skötsel och omgivande landskap	Centrum för Biologisk mångfald (CBM).	Forskning. CBM och svenska Kraftnät.	R4.1
	Thord Fransson och Bengt-Olov Stolt.	2000	Fåglar och ledningar – en analys baserad på återfynd av fåglar ringmärkta i Sverige.	Naturhistoriska riksmuseet. Ringmärkningscentralen.	Forskning.	R4.2
<i>Kraftledningars påverkan/effekter på insekter.</i>	Berg, Å., Bergman, K.-O., Wissman, J., Zmihorski, M. & Öckinger, E.	2016	Power-line corridors as source habitat for butterflies in forest landscapes.	Biological conservation, vol. 201, pp. 320–326 Elsevier BV.	Forskning.	R4.4
	Berg, Å., Ahrné, K., Öckinger, E., Svensson, R., Wissman, J., Stewart, A. & Bezemer, M.	2013	Butterflies in semi-natural pastures and power-line corridors – effects of flower richness, management, and structural vegetation characteristics.	Insect conservation and diversity, vol. 6 (6), pp. 639–657 Wiley Subscription Services, Inc	Forskning.	R4.5
	Svensson, R., Berg, Å. & Ahrné, K.	2012	Dagfjärilar och blommande växter i kraftledningsgator och naturbetesmarker.	Uppsala: Centrum för Biologisk mångfald.	Forskning	R4.6



	Berg, Å., Bergman, K.-O., Wissman, J., Zmihorski, M. & Öckinger, E.	2016	Power-line corridors as source habitat for butterflies in forest landscapes	Biological conservation, vol. 201, pp. 320–326 Elsevier BV.	Forskning.	R4.7
	Berg, Å., Bergman, K.-O., Wissman, J., Zmihorski, M. & Öckinger, E.	2016	Power-line corridors as source habitat for butterflies in forest landscapes.	Biological conservation, vol. 201, pp. 320–326 Elsevier BV.	Forskning.	R4.8
	Berg, Å., Ahmé, K., Öckinger, E., Svensson, R., Wissman, J., Stewart, A. & Bezemer, M.	2013	Butterflies in semi-natural pastures and power-line corridors – effects of flower richness, management, and structural vegetation characteristics.	Insect conservation and diversity, vol. 6 (6), pp. 639–657 Wiley Subscription Services, Inc	Forskning.	R4.9
	Berg, Å., Bergman, K.-O., Wissman, J., Zmihorski, M. & Öckinger, E.	2016	Power-line corridors as source habitat for butterflies in forest landscapes.	Biological conservation, vol. 201, pp. 320–326 Elsevier BV.	Forskning.	R4.10
	Lensu, T., Komonen, A., Hiltula, O., Päivinen, J., Saari, V. & Kotiaho, J.S.	2011	The role of power line rights-of-way as an alternative habitat for declined mire butterflies.	Journal of environmental management, vol. 92 (10), pp. 2539–2546 England: Elsevier Ltd.	Forskning.	R4.11
	Miljöförvaltningen Göteborgs Stad.	2013	Insekter i ruderatmarker och kraftledningsgator i Göteborgs kommun.	Miljöförvaltningen Göteborgs Stad. ISBN nr: 1401–2448. R 2013:6.	Göteborgs kommun - inventering.	R4.12
	Komonen, L.	2013	Optimal timing of power line rights-of-ways management for the conservation of butterflies.	Insect conservation and diversity, vol. 6 (4), pp. 522–529 Oxford: Blackwell.	Forskning	R4.13



5 FODERPRODUKTION I KRAFTLEDNINGSGATOR

Kategori	Författare/Upphovsman	År	Namn	Kontakt/Källa	Typ av litteratur (forskning, företag etc.)	Nummer
<i>Foderproduktion</i>	Karlström, J., Fahlvik, N., Felton, A., Frisk, J.	2016	Södras viltfoderhantering vid röjning – instruktioner och uppföljningsrutiner	Karlström, J., Fahlvik, N., Felton, A., Frisk, J. Alnarp: Sveriges Lantbruksuniversitet. Institutionen för sydsvensk skogsvetenskap.	Examensarbete	R5.1
	Bernt Karlsson	2014	Att skapa viltbete	Svenska Jägareförbundet.	Informationsblad. Svenska Jägareförbundet.	R5.2
	Göran Bergqvist och Fredrik Widemo.		Viltfoderprodu ktion i kraftledningsga tor	Svenska Jägareförbundet. Länk [Hämtad 2020-10-20]	Informationsblad.	R5.3
	Vild & Bortskämd: Länsstyrelsen Skåne, Skogsstyrelsen, LRF Skåne, Naturskyddsföreningen Skåne, Högskolan i Halmstad, Jordägareförbundet Skåne- Blekinge, SLU Alnarp, Jägareförbundet, Jägarnas riksförbund	2019	Vild och bortskämd – ett foderskapande samarbetsprojekt. Kraftledninggar.	Länk [Hämtad 2020-10-27]	Exkursionsmaterial.	R5.4



6 RENNÄRING

Kategori	Författare/Upphovsman	År	Namn	Kontakt/Källa	Typ av litteratur (forskning, företag etc.)	Nummer
Rennäring	Skarin, A.	2012	Sammanställning av forskning gällande störningar på ren - med perspektiv på etableringar av vindkraft i renkötselområdet	Rapport / Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för husdjurens utfodring och vård (0347-9838). Uppsala.	Forskningsrapport.	R6.1
	Svensk Vindenergi, Svenska samernas riksförbund och Energimyndigheten	2010	Hur påverkas rennäringen? Resultat från forskningen och upp-följningsstudier. Erfarenheter från samebyar och projektörer.	Samverkansprojektet Vindren.	Samverkansprojekt. Sammanställande rapport.	R6.2
	Marita Alatalo		Vindbruk och rennäring – om kumulativa effekter.	Länsstyrelsen i Västerbotten Länk [Hämtad 2021-01-15]	Rapport	R6.3



7 GRÖN INFRASTRUKTUR OCH ALTERNATIV FINANSIERING

Kategori	Författare/Upphovsman	År	Namn	Kontakt/Källa	Typ av litteratur (forskning, företag etc.)	Nummer
Grön infrastruktur	Naturvårdsverket.	2017	Vägledning om dialog och samverkan i arbetet med regionala handlingsplaner för grön infrastruktur	Länk [Hämtad 2020-10-20]	Rapport. Naturvårdsverket.	R7.1
	Naturvårdsverket.	2018	Klövsvilt och grön infrastruktur. Vägledning om klövsvilt och regionala handlingsplaner för grön infrastruktur.	Länk.[Hämtad 2020-10-20]	Rapport. Naturvårdsverket.	R7.2
Alternativ finansiering	Ecogain (tidigare Enetjärn Natur), Kairos Future och Skogssällskapet.	2015	Habitat banking. Framtider för marknadsbaserade lösningar för biologisk mångfald.	Länk . [Hämtad 2020-10-27]	Rapport.	R7.3



på uppdrag av

