



Kunskapsportaler för klimatanpassning

- En internationell jämförelse med fokus på tillämplighet för byggd miljö

Kunskapsportaler för klimatanpassning

- En internationell jämförelse med fokus på tillämplighet för byggd miljö

Titel: Kunskapsportaler för klimatanpassning
– En internationell jämförelse med fokus på tillämplighet för byggd miljö
Rapportnummer: 2021:2
Utgivare: Boverket, mars, 2021
ISBN pdf: 978-91-7563-745-7
Darienummer: 3.4.1 3952/2018

Rapporten kan laddas ner på Boverkets webbplats www.boverket.se.
Alternativa format kan beställas från Boverket.
Webbplats: www.boverket.se/publikationer
E-post: publikationsservice@boverket.se
Telefon: 0455-35 30 00
Postadress: Boverket, Box 534, 371 23 Karlskrona

Förord

Regeringen har gett Boverket i uppdrag att samordna det nationella klimatanpassningsarbetet för den byggda miljön (Dnr M2018/01716/KI).

Med ”den byggda miljön” menas en helhet som omfattar bebyggelse, anläggningar samt vegetation, parker och andra grönområden såväl i detaljplanlagt område som utanför, det vill säga inom hela översiktplaneområdet.

1. Både befintlig och nyttillkommande bebyggelse omfattas av begreppet ”den byggda miljön”.
2. Vatten/”blåområden” ingår i ”grönområden”.
3. Detta är i linje med förarbeten och den praxis som utvecklats vid tillämpningen av plan- och bygglagen.

Som ett led i arbetet med regeringsuppdraget är det viktigt att ha med sig kunskap och information om hur man jobbar med klimatanpassning för byggd miljö i andra länder. Extra relevant för detta uppdrag är hur man förmedlar kunskap om klimatanpassning för byggd miljö i olika länder samt om man har några hjälpmedel eller verktyg för klimatanpassning i fysisk planering och byggande som skulle kunna vara extra intressanta att använda i Sverige.

I denna rapport undersöks och jämförs klimatanpassningsportaler i Sverige, Tyskland, Skottland och Nederländerna just utifrån detta fokus. Undersökningen gjordes under 2020 och beskriver och jämför hur klimatanpassningsportalerna såg ut under tiden för undersökningen.

Detta arbete knyter speciellt an till två av de samverkansområden som tagits fram inom myndighetssamarbetet i arbetet med regeringsuppdraget¹. Syftet med dessa är att

- Bedriva främjande och vägledande arbete om relevanta verktyg och processer för klimatanpassning av den byggda miljön – främst som stöd till kommunerna i den fysiska planeringen.
- Följa utvecklingen inom området klimatanpassning och analysera vad det innebär för ny och befintlig bebyggelse – samt förmedla på ett effektivt sätt till berörda målgrupper.

¹ Boverket, Klimatanpassning för den byggda miljön Programförklaring, tillgänglig på www.boverket.se (senast besökt 2021-03-04) och Thomson, 2020.

Per Stenholm, planeringsarkitekt FPR/MSA med specialisering inom hållbar utveckling, har skrivit rapporten och gjort undersökningsarbetet som rapporten bygger på.

Karlskrona mars 2021

Robert Johannesson, Enhetschef på enheten för strategisk planering.

Innehåll

Abstract in English.....	7
Sammanfattning och sammanfattande slutsatser	12
Inledning	19
Syfte.....	20
Rapportstruktur	21
Läsanvisningar	22
Undersökningsmetodik	23
Urvalskriterier	24
Klimatanpassning.se, Sverige	25
Om Klimatanpassning.se	25
Struktur	26
Speciellt med kunskapsportalen	27
Särskilt intressanta hjälpmedel	27
Drift och utveckling	30
Budget	31
Marknadsföring.....	31
Användarstatistik och användardialog	31
Sammanfattning, slutsatser och jämförelser	32
KLIVO, Tyskland	35
Om KLIVO (Deutschen Klimavorsorgeportal)	35
Speciellt med kunskapsportalen	36
Speciella regionalt framtagna hjälpmedel	37
Drift och utveckling	37
Budget	38
Marknadsföring.....	39
Användarstatistik och användardialog	39
Sammanfattning, slutsatser och jämförelser	40
Adaptation Scotland, Skottland	42
Om Adaptation Scotland	42
Speciellt med kunskapsportalen	44
Särskilt intressanta hjälpmedel	45
Drift och utveckling	45
Budget	46
Marknadsföring.....	47
Användarstatistik och användardialog	47
Sammanfattning, slutsatser och jämförelser	47
Klimatanpassningsarbete kopplat till fysisk planering i Nederländerna	50
Nationell nivå.....	51
Regional nivå.....	53
Kommunal nivå.....	54
Het Kennisportaal Klimaatadaptatie, Nederländerna	56
Om Kennisportaal Klimaatadaptatie.....	56
Speciellt med kunskapsportalen	58
Särskilt intressanta hjälpmedel	59

Drift och utveckling	63
Budget	66
Marknadsföring.....	67
Användarstatistik och användardialog	67
Sammanfattning, slutsatser och jämförelser	67
Referenslista	70
Webbplatser	70
Intervjuade personer	72
Konferenser och workshoppar	73

Abstract in English

This is an investigative report on selected government-run climate adaptation web portals in Sweden, Germany, Scotland and the Netherlands. It focuses on what kind of information, services and tools the climate adaptation portals present regarding climate adaptation for the built environment.

In this context, “built environment” is broadly defined as including not only new and existing buildings but also facilities, vegetation, parks and other green areas. Thus, the report compares to what extent climate adaptation of the built environment is addressed and which target groups the portals have. It also compares portal features such as structure, operation, support, special characteristics, services and tools of the investigated climate adaptation portals.

The report is intended to act as a source of inspiration and learning for civil servants at various government agencies in Sweden who work with the development of information, tools or other services linked to the Swedish climate adaptation portal Klimatanpassning.se. The information in the report is however interesting to read for anybody with a strong interest in climate adaptation.

The investigative work for this report was conducted in 2020 and is based on studies of the examined portals in their original language as well as in their English versions.

The climate adaptation portals which have been included in the investigation are:

- *Klimatanpassning.se*, in Sweden, <https://www.klimatanpassning.se/>,
- *Deutschen Klimavorsorgeportal (KLiVO)*, in Germany, <https://www.klivportal.de/>,
- *Adaptation Scotland*, in Scotland, <https://www.adaptationscotland.org.uk/> and
- *Kennisportaal Klimaatadaptatie*, in The Netherlands, <https://klimaatadaptatienederland.nl/> ².

² The Dutch climate adaptation portal had the name “Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie” and the domain name <https://ruimtelijkeadaptatie.nl/> until the 11th of January 2021. The new name of the portal is now “Kennisportaal Klimaatadaptatie”. It has the domain

These climate adaptation web portals were selected because Germany, Scotland and The Netherlands have a lot of experience within different areas of climate adaptation and because their climate as well as building- and planning-regulations are quite similar to the Swedish.

No Scandinavian portals, other than the Swedish one, were selected for this study. The reason for this is that there already exists inter-Scandinavian collaboration and knowledge and experience exchange among developers of information, services and tools on climate adaptation portals in the Scandinavian countries. Therefore, comparisons of climate portals in Scandinavia can be expected to bring less in terms of new experience and knowledge, to the Swedish context, than the studies of climate adaptation portals elsewhere.

The main conclusions from the study that are presented in the report are as follows:

- All investigated portals, the Swedish, German, Scottish and Dutch climate adaptation portals, are aimed at a broad target group consisting of everything from climate adaptation-interested companies, authorities, municipalities to individuals.
- The Dutch did, however, in the early years of the existence of their portal, narrow down their target group considerably compared to the others. This was done by initially only focusing on climate adaptation for the built environment on their portal. As the portal, over the years, developed further they chose step by step to broaden the topic focus of their portal.
- The Scots, in a manner similar to the initial Dutch approach, narrow down the subject of their portal quite a bit. This is done by choosing a focus that is primarily on climate adaptation related to leadership and management as well as on other organisational climate adaptation issues.
- This has resulted in there not being much climate adaptation information or many services and tools specifically designed for spatial planning and construction on the Scottish portal.
- The German and Swedish portals, on the other hand, have a lot of information, services and tools for climate adaptation for the built

name <https://klimaadaptatienederland.nl/> (both links take you to the portal and were last visited 2021-03-01).

environment that are directly applicable to spatial planning and construction.

- Both the Swedish and the German portals are based on external partners being responsible for the delivery, development, updating and maintenance of information, services and tools. The Swedish and German portals describe the externally developed information, services and tools on the climate adaptation portal and link to an external webpage where further information on the subject can be found.
 - An advantage of this organisational structure is that it, in theory, seems rather clear who is responsible for what.
 - A clear disadvantage of this organisational structure is that it complicates the work of producing uniform climate adaptation guidance within larger topics. Climate adaptation for the built environment is an example of such a large topic where many different actors are involved in producing and updating the information.
 - This organisation also leads to a higher risk of a messy user experience since the users interested in the subject will be tossed around between the portal homepage and several different sources, with presumably different standards and ways of presenting information.
- The Scottish and the Dutch portals, on the other hand, are directly responsible for the delivery, development, updating and maintenance of information, services and tools for their portals. Much of this work, however, is done in close cooperation with external parties.
- The German portal differs from the others in that it has large regional variations in supply, standard and quality of the information, services and tools available on the climate adaptation portal. Although the German portal is government-run, a large part of the information, services and tools are provided on the regional level, by each of the 16 semi-independent states which Germany comprises.
- The Swedish portal differs significantly from the rest in that it primarily provides climate adaptation information and services from national agencies. All the other investigated portals do, to a considerably higher extent, also provide information from other selected sources such as universities, companies and others whom they consider to be reliable sources.
- The Dutch climate adaptation portal is the most comprehensive and coherent of the investigated portals when it comes to information,

services and tools targeted for climate adaptation for the built environment. It is also the only portal which, initially, is entirely focused on climate adaptation for the built environment. These characteristics together with the portal's user-friendly design make it easy for the user to find practical information, services and tools for specific needs, particularly within the fields closely related to climate adaptation for the built environment. They also provide a coherent overview of climate adaptation on a municipal, regional and national level in the Netherlands.

- The Netherlands distinguishes itself from the other countries investigated in that it has both a national climate adaptation strategy and a national plan for climate adaptation, including a national plan for spatial climate adaptation. These form the base on which the Dutch climate adaptation portal, step by step, has been re-designed and redeveloped over the years. The Dutch portal's strong connection to national strategical documents is probably one of the main reasons why the portal is so comprehensive and coherent.

These conclusions imply that there is a lot to be gained from increased international collaboration and exchange of knowledge between the developers of the information, services and tools provided on the climate adaptation portals. The in-depth information presented in this report can hopefully serve as a catalyst for such international collaboration with the aim of reaching a deeper level of common understanding among collaborating countries, thereby leading to more useful knowledge production, provision and exchange of experience.

This report was based on a study which was carried out as a part of Boverket's (The Swedish National Board of Housing, Building and Planning) work with the 2018 Swedish national government assignment to coordinate the national climate adaptation work for the Built Environment.

Knowledge production today

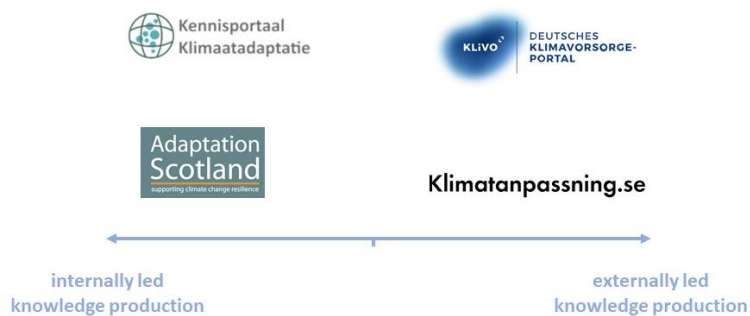


Figure 1: A rough interpretation of some of the main conclusions in the form of a diagram. This diagram illustrates how the knowledge production is led at the investigated climate adaptation portals today. The Dutch and Scottish portals have an internally led knowledge production, while the German and Swedish portals have an externally led knowledge production. Logos: CAS, Adaption Scotland, SMHI and Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit / Image: Boverket.

Content today

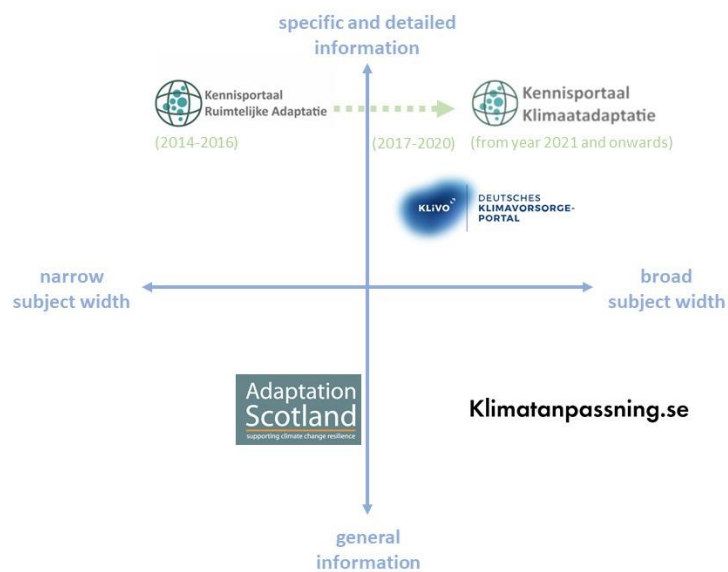


Figure 2: Another rough interpretation of some of the main conclusions in the form of a diagram. The diagram illustrates how the investigated climate adaptation portals relate to one another regarding how broad their approach to the subject is and how detailed their information, tools and services are. The Swedish climate adaptation portal, for example, has a relatively broad subject width, including anything from climate adaptation for the Built Environment to agriculture and forestry. The information, tools and services on the Swedish portal are, however, generally speaking, not as detailed and specific as for instance the information, tools and services on the Dutch or the German portals. Please note that the Dutch climate adaptation portal has changed its focus over the years and that it recently changed name from *Kennispotaal Ruimtelijke Adaptatie* to *Kennispotaal Klimaatadaptatie*. Logos: CAS, Adaption Scotland, SMHI and Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit / Image: Boverket.

Sammanfattning och sammanfattande slutsatser

I denna studie jämförs de nationella klimatanpassningsportalerna i Sverige, Tyskland, Skottland och Nederländerna med varandra. Dessa länder är valda eftersom de ligger i framkant inom olika delar av klimatanpassningsområdet och eftersom deras klimat och samhällsbyggnadsprocess är tillräckligt lika de svenska för att vara av hög relevans för oss.

Undersökningsarbetet genomfördes 2020 och bygger på studier av de undersökta portalerna på deras originalspråk och i deras engelska versioner.

Rapporten är avsedd att fungera som en inspirations- och kunskapskälla för tjänstemän vid olika myndigheter som arbetar med utveckling av information, verktyg eller andra tjänster kopplade till den svenska klimatanpassningsportalen Klimatanpassning.se. Informationen i rapporten är dock intressant för vem som helst som är intresserad av hur man tar fram och förmedlar klimatanpassningsinformation från statligt håll i en handfull noga utvalda länder.

Här listas namn och land på de klimatanpassningsportaler som undersökts:

- *Klimatanpassning.se*, Sverige,
- *Deutschen Klimavorsorgeportal (KLiVO)*, Tyskland,
- *Adaptation Scotland*, Skottland och
- *Kennisportaal Klimaatadaptatie*, i Nederländerna^{3 4}.

Det finns sedan tidigare ett väletablerat samarbete och idéutbyte i utvecklingsarbetet med klimatanpassningsportalerna i de nordiska

³ Fram till och med den 10 januari 2021, hette den nederländska klimatanpassningsportalen ”Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie” med det tillhörande domännamnet <https://ruimtelijkeadaptatie.nl/>. Nu heter den nederländska portalen ”Kennisportaal Klimaatadaptatie” och har domännamnet <https://klimaatadaptatienederland.nl/>. (båda länderna tar en till portalen och besöktes senast 2021-03-01).

⁴ CAS, Kennisportaal Klimaatadaptatie, <https://klimaatadaptatienederland.nl/actueel/actueel/nieuws/2021/kennisportaal-klimaatadaptatie/> (senast besökt 2021-03-01).

länderna⁵. Därför har studier av klimatanpassningsportaler i våra nordiska grannländer valts bort.

Rapporten fokuserar på hur portalerna tar sig an och förmedlar information, hjälpmedel och verktyg för klimatanpassning för byggd miljö. Portalerna studeras dock även utifrån hur de är strukturerade och hur de förmedlar klimatanpassningsinformation inom alla sina fokusområden.

Dessa undersökningsområden har valts med tanke på att rapporten ska utgöra en relevant del i omvärldsbevakningen i Boverkets arbete med regeringsuppdraget ”Uppdrag att samordna det nationella klimatanpassningsarbetet för den byggda miljön” (Dnr M2018/01716/Kl). Undersökningsområdet har också valts utifrån att den svenska klimatanpassningsportalen *Klimatanpassning.se* faktiskt vänder sig till en stor grupp olika användare och att en internationell studie med både ämnesspecifika och lite bredare frågeställningar därför är givande ur ett svenskt perspektiv.

Alla undersökta klimatanpassningsportaler vänder sig till en bred målgrupp bestående av allt från klimatanpassningsintresserade företag, myndigheter, kommuner, lärare, studenter och forskare till alla andra tänkbara enskilda individer med intresse för klimatanpassning. Breda målgrupper innebär utmaningar när det gäller insamling, sortering och förmedling av högvärdig användarrelevant information till besökaren. En bred målgrupp har dock fördelen att man får ett potentiellt större användarunderlag och att olika typer av användare kan få ökad förståelse för varandra och för klimatanpassning i stort genom att ta del av information som riktar sig till en annan målgrupp.

Den nederländska klimatanpassningsportalen har dock inte alltid haft ett brett ämnesfokus eller lika bred målgrupp som flera av de andra portalerna. Vid dess start 2014 var den renodlat fokuserad och specialiserad på den byggda miljön men sedan 2016 har den sedan steg för steg gått mot en större ämnesbredd. 2021 döptes portalen om till ett nytt namn som bättre speglar det breda innehållet på portalen.⁶

⁵ SMHI, Klimatanpassning.se, <https://www.klimatanpassning.se/om-oss/om-oss-1.156318> under rubriken ”Internationell samverkan” (senast besökt 2021-03-01).

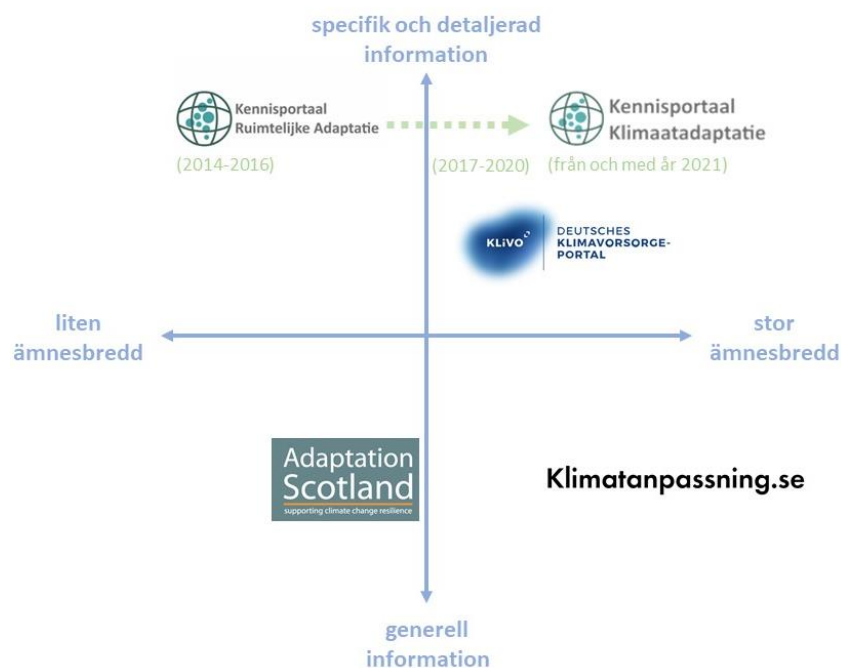
⁶ CAS, Kennisportaal Klimaatadaptatie, <https://klimaatadaptatienederland.nl/actueel/actueel/nieuws/2021/kennisportaal-klimaatadaptatie/> (senast besökt 2021-03-01).

Den skotska portalen skiljer sig från de andra genom att den har avgränsat sitt ämnesfokus till att framförallt fokusera på klimatanpassning relaterad till ledarskap och förvaltning och andra organisatoriska frågor.

Klimatanpassningsinformation, hjälpmedel och verktyg som är specifikt utformade för fysisk planering och byggande är, kanske som ett resultat av portalens avgränsade fokus, ganska läträknade på den skotska portalen.

Å andra sidan har Tysklands och Sveriges portaler båda, i jämförelse med den skotska portalen, en hel del information, hjälpmedel och verktyg för klimatanpassning för byggd miljö som är direkt tillämpbar inom fysisk planering och byggande.

Innehåll idag



Figur 3: Här illustreras hur portalerna kan delas in efter hur stor ämnesbredd de har och hur specifikt och detaljerat material de presenterar via sina hemsidor. Den svenska portalen har till exempel relativt stor ämnesbredd men relativt liten specifikations- och detaljeringsgrad på den information den presenterar. Lägga märke till att den nederländska portalen har breddat sitt fokusområde sedan starten 2014, och att den nyligen har bytt namn till *Kennisportaal Klimaatadaptatie*. Logotyper: CAS, Adaption Scotland, SMHI och Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit /Bild: Boverket.

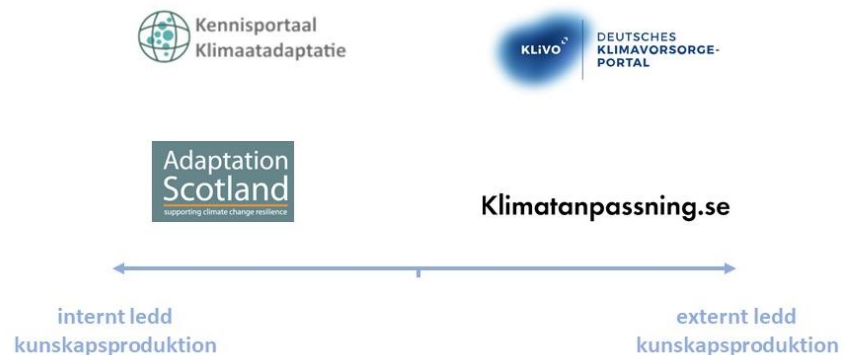
En viktig skillnad mellan den tyska och den svenska portalen och de övriga portalerna ligger på det organisatoriska planet. En stor del av det material som presenteras på den tyska och den svenska portalen tas

nämligen fram, vidareutvecklas, uppdateras och ansvaras för av andra än den organisation som ansvarar för utvecklande, uppdatering och drift av själva portalen.

Den svenska klimatanpassningsportalen är, till exempel, baserad på att varje myndighet ansvarar för att ta fram och utveckla den kunskapsdel som ligger inom deras specifika ansvarsområde.

En fördel med denna ansvarsstruktur är att det på det teoretiska planet kan vara ganska tydligt, myndigheterna sinsemellan, vem som ansvarar för vad. En tydlig nackdel är att det krävs mycket god myndighetssamverkan för att få alla de bitar som tillsammans bildar ett stort ämnesområde, som till exempel klimatanpassning för byggd miljö, att sömlöst och effektivt falla på plats och bilda ett så användbart, enhetligt och användarvänligt klimatanpassningshjälpmedel som möjligt för de användare av portalen som är intresserade av just det ämnet.

Kunskapsproduktion idag



Figur 4: Här illustreras hur kunskapsproduktionen på de undersökta klimatanpassningsportalerna produceras idag. De nederländska och skotska portalerna har en internt ledd kunskapsproduktion medan de tyska och svenska portalerna har en externt ledd kunskapsproduktion. Logotyper: CAS, Adaption Scotland, SMHI och Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit /Bild: Boverket.

I Skottland och Nederländerna är det organisationen som håller i portalen som är ansvarig för innehållet. Den har även en betydligt mer aktiv part i framtagandet, uppdateringen och utvecklandet av materialet på portalen än i Tyskland och Sverige, även om mycket av det som utvecklas ändå görs i nära samarbete med externa parter.

Det är rimligt att anta det är enklare och smidigare att producera ett enhetligt vägledningsmaterial inom ett stort ämnesområde som klimatanpassning för byggd miljö inom en portalorganisation som den skotska och nederländska än inom en som den tyska eller svenska.

En generell slutsats, gällande driften av samtliga portaler, värd att nämna någonstans här i slutsatskapitlet, är att drift och underhåll av portalen i de olika länderna fordrar ungefär en kvartstidstjänst för den skotska portalen medan två heltidstjänster per år avsätts för var och en av de tre övriga. Gemensamt för alla portaler gäller vidare att framtagandet av information och utvecklandet av service och verktyg för portalen tar betydligt mer resurser i anspråk än service och underhåll av portalens hemsida.

Den tyska portalen är lite annorlunda än de övriga portalerna när det gäller standard och format på den information som levereras. På den tyska portalen förekommer det nämligen stora regionala variationer i utbud, standard och kvalitet på information, hjälpmedel och verktyg. Landets uppbyggnad, med starka, ganska så självständiga förbundsländer och svagare statliga institutioner kan nog vara en del av förklaringen till detta.

På det organisatoriska och områdesmässiga planet skiljer sig den svenska portalen även stort från de övriga portalerna eftersom den framförallt begränsar sig till klimatanpassningsinformation, service och verktyg från myndigheter. Övriga portaler förmedlar även klimatanpassningsinformation, service/hjälpmedel och verktyg som tagits fram av eller tillsammans med forskningsinstitutioner, företag och/eller andra som portalorganisationen har förtroende för.

När det gäller information, hjälpmedel och verktyg för klimatanpassning för byggd miljö, vilket ju är huvudfokus för denna rapport, är den nederländska klimatanpassningsportalen betydligt mer omfattande, tydlig, konkret och praktiskt tillämpbar än någon av de övriga portalerna.

Nederländernas långa tradition av att planera för vatten kan kanske vara en historisk förklaring till detta. En mer sentida förklaring är att man i Nederländerna från nationellt håll har valt att ta fram en nationell strategi för klimatanpassning, samt en nationell plan för klimatanpassning av den byggda miljön. Nederländerna har dessutom valt att under vidareutvecklandet av sin portal integrera både sin nationella strategi för klimatanpassning och sin nationella plan för klimatanpassning för byggd miljö i portalen.

Den tredje och kanske viktigaste förklaringen till att den nederländska portalen är så väl utvecklad inom området för klimatanpassning för

byggd miljö och har så mycket material på området är att portalen då den startades upp 2014 enbart fokuserade på just detta ämnesområde. Från 2016 och framåt har portalen steg för steg gått mot ett bredare ämnesfokus.

Det som gör den nederländska klimatanpassningsportalen så speciell är, och här repeteras för tydlighets skull en del saker som redan nämnts, att den

- under lång tid har fokuserat på klimatanpassning för just den byggda miljön,
- baseras på en nationell klimatanpassningsstrategi och en nationell plan för klimatanpassning av byggd miljö, och att ambitionerna för dessa är inarbetade och integrerade i portalens struktur och innehåll,
- i samband med breddandet också har fått nationella planer inom andra klimatanpassningsområden inarbetade i portalen,
- på ett tydligt, strukturerat och lättorienterat sätt tar sig an alla nivåer av klimatanpassning från nationell, regional och kommunal nivå hela vägen ner till enskild fastighetsägare och medborgare,
- på ett pragmatiskt vis innehåller och presenterar information som gör det enkelt att hitta information, bra exempel och verktyg som direkt kan tillämpas i klimatanpassningsarbete i byggd miljö,
- samlar och erbjuder information, klimatanpassningsverktyg, kartunderlag och kartbaserade klimatdata för alla delar av Nederländerna som är gratis tillgängliga för besökaren,
- inom utvecklingsarbetet av portalen har ingått som en aktiv part i framtagandet och utvecklandet av flera av de verktyg och hjälpmedel som erbjuds på portalen,
- även presenterar och länkar till användbara externa klimatanpassningsverktyg och hjälpmedel som tagits fram av externa parter,
- dessutom presenterar en stor del av sin information på engelska,
- styrs och utvecklas av en liten och ung organisation, *Climate Adaptation services* (CAS), som ligger under departementet för infrastruktur och miljö men är fristående från de stora etablerade statliga myndigheterna,
- under ledning av CAS utvecklar information, service och verktyg på portalen i nära samarbete med experter från myndigheter, forskningsinstitutioner och andra sektorer,

- har ett redaktionsråd bestående av medlemmar från portalens olika användargrupper. Redaktionsrådet ger råd om nödvändiga tillägg och anpassningar av klimatanpassningsportalen och dess innehåll för att förbättra användbarhet och användarvänlighet,
- erbjuder alla användare att fylla i och skicka in feedback på portalen eller att anmäla sig till en användargrupp som samlas en gång per år för att diskutera hur portalen ska bli mer användbar och användarvänlig.

Eftersom den nederländska klimatanpassningsportalen är så stark inom området för klimatanpassning för byggd miljö, vilket ju är huvudfokusområdet för denna rapport, rekommenderas därför den som inte har möjlighet att läsa hela rapporten att prioritera att titta på just kapitlet om den nederländska klimatanpassningsportalen.

Inledning

Denna rapport är avsedd som ett kunskapsunderlag för det fortsatta arbetet med regeringsuppdraget ”Uppdrag att samordna det nationella klimatanpassningsarbetet för den byggda miljön” (Dnr M2018/01716/Kl).

De huvudfrågor som behandlas är:

- Hur är de nationella informationsportalerna för klimatanpassning i de utvalda länderna uppbyggda och hur fungerar de?
- Vilka typer av service erbjuder dessa portaler?
- Hur skiljer de sig åt sinsemellan gällande information, hjälpmedel och verktyg riktade till klimatanpassning för byggd miljö?

Svaren på dessa frågor är tänkta att fungera som lärande exempel och inspiration för hur information, hjälpmedel och verktyg för klimatanpassning för byggd miljö i Sverige skulle kunna utvecklas vidare.

Studien avgränsar sig till Tyskland, Skottland och Nederländerna. Dessa länder har valts eftersom de har gedigen erfarenhet inom olika områden för klimatanpassning för byggd miljö och därför att de, ur samhällsbyggnads- och klimatsynpunkt, är tillräckligt lika Sverige för att bidra med kunskap av hög relevans för klimatanpassningsarbete i Sverige.

Den svenska klimatanpassningsportalen *Klimatanpassning.se* undersöks och presenteras på ett liknande vis som de andra klimatanpassningsportalerna och är tänkt att fungera som referensram och måttstock vid jämförelser mellan de olika portalerna.

Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning vid SMHI, som ju ansvarar för den svenska klimatanpassningsportalen, har under lång tid haft ett nära samarbete med klimatanpassningsportalerna i våra nordiska grannländer⁷. Därför har studier av andra länder än de nordiska grannländerna prioriterats i denna rapport.

⁷ SMHI, <https://www.klimatanpassning.se/om-oss/om-oss-1.156318> under rubriken ”Internationell samverkan” (senast besökt 2021-03-01).

Syfte

Rapporten är avsedd att verka som en källa för inspiration och lärande för tjänstemän vid olika statliga myndigheter som jobbar med att ta fram och vidareutveckla information, verktyg eller andra hjälpmedel kopplade till den svenska klimatanpassningsportalen Klimatanpassning.se.

Avsikten är att rapporten i förlängningen ska bidra till en fortsatt positiv utveckling av statligt utvecklad och koordinerad klimatanpassningsinformation för byggd miljö i Sverige. Detta så att kommuner, byggherrar, enskilda fastighetsägare och andra grupper eller individer, som vill klimatanpassa till exempel sin närmiljö, får tillgång till ännu bättre, mer användbar och användarvänligare information, hjälpmedel och verktyg.

Rapporten är dock intressant att ta del av för vem som helst som är nyfiken på hur man informerar och kommunicerar kring klimatanpassning på statliga klimatanpassningsportaler i en handfull utvalda europeiska länder.

Rapportstruktur

Om man skalar bort administrativa och introducerande kapitel som förord, abstract in English, sammanfattning och sammanfattande slutsatser, inledning med mera så blir de undersökande kapitlen om de olika kunskapsportalerna det som blir över. Det är dessa som är rapportens egentliga kärna.

Kapitlen om kunskapsportaler för klimatanpassning i utvalda länder är omfattande och är indelade i underkapitel där fokus framgår av de deskriptiva rubrikerna. För kapitlet om exempelvis den skotska klimatanpassningsportalen ser det ut så här:

- *Adaptation Scotland*, Skottland
 - Om *Adaptation Scotland*
 - Speciellt med kunskapsportalen
 - Särskilda hjälpmedel
 - Drift och utveckling
 - Budget
 - Marknadsföring
 - Användarstatistik och användardialog
 - Sammanfattning, slutsatser och jämförelser

Texterna om klimatanpassningsportalerna i de andra länderna är indelade på ett liknande vis som den skotska. När det gäller Nederländerna så finns det dock även ett huvudkapitel om klimatanpassningsarbete kopplat till fysisk planering.

Den nederländska klimatanpassningsportalen är den enda av de undersökta portalerna som startats upp med ett fokus på klimatanpassning för byggd miljö. Denna bakgrund är fortfarande tydligt märkbar i portalens innehåll även om portalen nu har ett betydligt bredare fokus än så.

Studier av hur kunskap om klimatanpassning för byggd miljö förmedlas på kunskapsportaler är huvudfokus i denna rapport. Det är därför befogat med ett särskilt kapitel om klimatanpassning i fysisk planering i Nederländerna. Detta för att öka förståelsen hos läsaren för i vilket kontext den för rapporten så intressanta nederländska klimatanpassningsportalen används.

Läsanvisningar

Här kommer några läsförslag för dig som inte har möjlighet att läsa hela rapporten:

- Om du är nöjd med att ta del av de viktigaste slutsatserna av rapporten räcker det med att läsa ”Sammanfattning och sammanfattande slutsatser” på cirka 7 sidor.
- Om du känner dig lite osäker på hur den svenska klimatanpassningsportalen är uppbyggd och hur kunskap om klimatanpassning för byggd miljö presenteras på den så bör du läsa hela kapitlet om den svenska klimatanpassningsportalen. Kapitlet heter ”Klimatanpassning.se, Sverige”, och är på 10 sidor.
- Vill du bara läsa om en klimatanpassningsportal så rekommenderas du att ta dig an kapitlet om klimatanpassning i fysisk planering i Nederländerna och kapitlet om den nederländska klimatanpassningsportalen. Dessa utgör tillsammans 20 sidor och är inte enbart de mest omfattande texterna om ett lands portal och dess kontext, de är också de mest intressanta ur klimatanpassning för byggd miljösynpunkt.
- Slutligen bör det understrykas att det, för den som jobbar med att ta fram klimatanpassningsinformation och verktyg i Sverige, är väl investerad tid att sätta sig in i lärdomarna från studierna av alla klimatanpassningsportalerna genom att läsa vart och ett av kapitlen för de olika portalerna.

Undersökningsmetodik

Den kunskap som presenteras i denna rapport har inhämtats genom litteraturstudier av webbaserade klimatanpassningsportaler. För att få en så fullständig och rättvis förståelse av portalernas innehåll och struktur som möjligt har studierna av klimatanpassningsportalerna utgjorts av såväl deras engelska sammanfattningar som av deras fullständiga versioner på originalspråk.

För att undvika felöversättningar och annan språk- eller ämnesförbistring har automatiska översättningstjänster undvikits. Arbetet har istället utförts av utredare med kvalificerade kunskaper i ämne och språk.

Kunskaperna från studierna av de fyra klimatanpassningsportalerna har dessutom kompletterats med kunskap och feedback som samlats in genom dialog med tjänstemän som jobbat med att ta fram de undersökta portalerna.

Den internationella konferensen *European Climate Change Adaptation conference* (ECCA) i Lissabon i maj 2019 var en viktig knutpunkt för att få kontakt med flera av dessa klimatanpassningsexperter. Konferensen var också en viktig inspirations- och informationskälla för arbetet med sammanställandet av denna rapport. På denna konferens fördes även dialog på temat med några av användarna av den tyska portalen.

Urvalskriterier

I denna rapport undersöks kunskapsportaler för klimatanpassning i Sverige, Tyskland, Skottland och Nederländerna.

Kunskapsportalerna i undersökningsländerna är valda med utgångspunkt från den lista med klimatanpassningsportaler i andra länder som finns publicerad på den svenska klimatanpassningsportalen *Klimatanpassning.se*⁸.

Länderna är valda med tanke på att de ligger i framkant inom olika delar av klimatanpassningsområdet samt eftersom deras klimat och samhällsbyggnadsprocess är tillräckligt lika det svenska för att vara av hög relevans för oss. Portalerna presenteras i sådan ordning att de som är mer lika den svenska klimatanpassningsportalen kommer före de som är mer olika. Tanken är att läsaren därigenom på ett tydligare sätt även ska bli varse om de lite mindre skillnaderna mellan de olika portalerna.

I de skandinaviska länderna finns ett väletablerat samarbete och idéutbyte gällande utveckling och utformning av klimatanpassningsportaler⁹. För att bidra med ny inspirerande kunskap för utvecklingsarbetet av den svenska kunskapsportalen har därför undersökningar av klimatanpassningsportaler i våra nordiska grannländer valts bort.

För att skapa en gemensam kunskapsgrund att utgå ifrån samt för att öka förståelsen för vägledning om klimatanpassning i en svensk kontext finns ett kapitel där klimatanpassningsportalen *Klimatanpassning.se* i Sverige undersöks och beskrivs på samma sätt som kunskapsportalerna i de andra länderna.

⁸ SMHI, <https://www.klimatanpassning.se/om-oss/klimatanpassning-i-andra-lander-1.6946> (senast besökt 2021-03-01).

⁹ SMHI, <https://www.klimatanpassning.se/om-oss/om-oss-1.156318> under rubriken ”Internationell samverkan” (senast besökt 2021-03-01).

Klimatanpassning.se, Sverige



Figur 5: Logotyp från den webbaserade svenska klimatanpassningsportalen Klimatanpassning.se visad på en läsplatta. /Logotyp: SMHI /Bild: Boverket.

Om Klimatanpassning.se

Sveriges klimatanpassningsportal heter *Klimatanpassning.se*. Portalen samlar och tillgängliggör information, service och verktyg om klimatförändring och klimatanpassning från svenska myndigheter.

Syftet med webbportalen är att stödja en mängd olika aktörer i samhället i arbetet med klimatanpassning. I målgruppen finns allt från myndigheter, kommuner, företag, bransch- och intresseorganisationer, till journalister, lärare, studenter och forskare.

Klimatanpassning.se organiserar informationen till användarna främst baserat på användarens förkunskaper och syfte med portalbesöket. Utgångspunkten vid utformandet av portalen är att göra den attraktiv och

användbar för tre behovsgrupper med de deskriptiva namnen ”Utföraren”, ”Nybörjaren” och ”Vidareförmedlaren”.¹⁰

Informationen på flera av undersidorna på *Klimatanpassning.se* kategoriseras dock även utifrån vilka ämnesområden användarna kan tänkas vara intresserade av att få mer information om. Verktuget ”Lathund för klimatanpassning” är ett bra exempel på en sådan undersida där information kan väljas utifrån ämnesfokus/arbetsområde.

Struktur

Klimatanpassning.se har en essentiell roll som förmedlare av kunskap om klimatanpassning i Sverige. För att till fullo ta till sig den information som presenteras i denna rapport och förstå den ur en svensk kontext krävs det i princip att man har en grundläggande insikt i hur den svenska klimatanpassningsportalens struktur ser ut.

I detta underkapitel, som är unikt för just kapitlet om den svenska portalen, görs därför en detaljerad överskådlig beskrivning av den svenska klimatanpassningsportalens indelning.

Informationen på startsidan på *Klimatanpassning.se* är kategoriserad efter huvudrubrikerna:

- Klimatanpassa
- Exempel
- Hur samhället påverkas
- Hur klimatet förändras
- Vem gör vad?

Därtill finns det snabbingångar till information om:

- Vägledning (här finns verktyg, guider och andra hjälpmedel för klimatanpassningsarbete)
- Varför klimatanpassa?
- Utbildning

Längst ned på startsidan finns fält med information om nyheter om klimatiförändring och klimatanpassning, nytt på *Klimatanpassning.se* samt en kalender med klimatrelaterade aktiviteter.

¹⁰ Gudmundsson och Englund, SMHI, 2020.

Informationen på klimatportalens alla undersidor är kategoriserad efter ämne och område vilket ger intryck av att det är relativt enkelt för användaren att hitta den information som är mest relevant för hen på portalen. Detta är en naturlig struktur för en informationsportal som *Klimatanpassning.se* med dess stora mängd klimatförändrings- och klimatanpassningsinformation riktad till en stor mängd väldigt olika målgrupper.

Den som är intresserad av till exempel klimatanpassning för byggd miljö, som i den här rapporten, hittar genom några knappval i huvudrubriker och underrubriker ämnesspecifik information.

Speciellt med kunskapsportalen

Klimatanpassningsportalen vänder sig till ett väldigt brett spektrum av användare, från myndigheter, kommuner, företag, bransch- och intresseorganisationer till journalister, lärare, studenter och forskare.

Den genomgående finkategoriseringen av material efter ämnesfokus, från startsida ner till andra webbsidor långt ner i sidhierarkin, är också påfallande i *Klimatanpassning.se*.

Det är troligen upplägget med och utformningen av dessa kategoriseringsfilter, i kombination med portalens övriga layout och uppbyggnad, som gör att *Klimatanpassning.se*, trots utmaningarna med stor ämnesbredd och stort antal väldigt olika användargrupper, ändå lyckas leverera en användarvänlig service där besökaren genom några knapptryckningar kan finna den information som är mest intressant för hen.

Klimatanpassning.se innehåller framförallt breda faktabeskrivningar om klimatförändringen och dess effekter på olika samhällssektorer, samt en övergripande vägledning för arbetet med klimatanpassning.

Slutligen bör det påpekas att den svenska klimatanpassningsportalen framförallt fokuserar på att förmedla information framtagen av de myndigheter som ingår i Myndighetsnätverket för klimatanpassning. Läs mer om detta nätverk under rubriken *Drift och utveckling* längre ner i detta kapitel.

Särskilt intressanta hjälpmedel

Klimatanpassning.se erbjuder många hjälpmedel för att underlätta arbetet med klimatanpassning för ett stort antal olika målgrupper. Vägledningar, verktyg och andra hjälpmedel är i många fall områdesspecifika och *Klimatanpassning.se* delar in dem efter kategorier som underlättar för användaren att hitta passande relevanta verktyg. I skrivande stund är denna indelning den följande:

- Hantera risker,
- Ta tillvara möjligheter,
- Klimatanpassa i kommunen,
- Klimatanpassa i organisationen,
- För fastighetsägare,
- För privatpersoner.

Fastighetsägare erbjuds till exempel *Fastighetsägarnas* broschyr med tips och råd för klimatanpassning för fastigheter. De erbjuds även digitala verktyg som VisAdapt (utvecklat av Linköpings universitet) som, baserat på var fastigheten ligger och hur tomt och byggnader är utformade, ger tips på vad man behöver vara uppmärksam på för att klimatsäkra fastigheten.

För de andra kategorierna finns på liknande sätt hjälpmedel presenterade som specifikt vänder sig till de områden kategorin beskriver.

Lathund för klimatanpassning är ett annat exempel på hjälpmedel som det är intressant att uppmärksamma här. Lathunden riktar sig till kommuner. Syftet med hjälpmedlet är att stödja kommuner som vill komma igång med sitt arbete och ta fram en kommunal plan för klimatanpassning.

Innehållet är framtaget i samarbete med kommuner och länsstyrelser och förvaltas av *Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning* på SMHI (som också ansvarar för drift och underhåll av klimatanpassningsportalen *Klimatanpassning.se*). *Lathund för klimatanpassning* är ett metodstöd och är utformat som en webbtjänst som hjälper användaren att inleda planeringen av arbetet med klimatanpassning.



Figur 6: *Klimatanpassning.se* erbjuder bland annat ett processverktyg för kommuner som vill ta fram en klimatanpassningsplan. Verktöget, som heter "Lathund för klimatanpassning", strukturerar upp processen och ger råd och tips för hur en klimatanpassningsplan kan tas fram i sju steg. /Bild: SMHI.

Lathunden är baserad på EU:s *Adaptation Support Tool* och är uppbyggd i ett antal steg som är relevanta för att ta fram en klimatanpassningsplan. Stegen, som är kopplade i en cirkel där det sista steget i processen följs av det första, är de följande:

- Motivera,
- Etablera,
- Analysera,
- Identifiera,
- Prioritera,
- Genomföra,
- Följa upp.

Eftersom kommunen är en bred målgrupp med ansvar för en mängd olika funktioner och tjänster anpassas informationen och stödet i *Lathund för klimatanpassning* beroende på vilket av följande områden man är intresserad av att använda den inom:

- Bygga, bo, miljö,
- Fysisk planering och infrastruktur,
- Kommunikation,
- Kommunledning,
- Kultur och fritid,
- Näringsliv,
- Skydd och beredskap,
- Utbildning och barnomsorg, eller
- Vård och omsorg.

Denna indelning gör att verktyget kan förmedla specifik branschrelaterad information till användaren trots att målgruppen är relativt bred.

Lathunden för klimatanpassning är till för att hjälpa kommuner som är i uppstartskedet med klimatanpassning att lättare hitta det material på *Klimatanpassning.se* som är särskilt användbart i detta skede.

Ambitionen med hjälpmedlet är att det ska ge både inspiration för att komma igång och praktiskt stöd för att ta fram en kommunal plan för klimatanpassning.

Drift och utveckling

Klimatanpassning.se är en så kallad paraplywebbplats. Detta innebär att klimatanpassningsportalen fyller rollen av en sorts ledsagare eller ”one stop shop” för den som är intresserad av att hitta information, service och verktyg för klimatanpassning från myndigheter i Sverige.

Huvudprincipen är att *Klimatanpassning.se* inte äger någon egen information. Dess uppgift är istället att sortera, förklara och länka till information från olika myndigheter.

Grundregeln för utformningen av portalen är att det ska vara tydligt vem som ansvarig för vilken information, vilket också underlättar dess förvaltning.

Klimatanpassning.se utvecklar således, generellt sett, ingen grundinformation, tjänster eller verktyg. Innehållet bygger istället på att myndigheter levererar material på sina respektive webbplatser och att *Klimatanpassning.se* guidar användaren fram till detta material.¹¹

Klimatanpassning.se drivs och förvaltas av *Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning* vid Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI).

Bakom klimatanpassningsportalen står *Myndighetsnätverket för klimatanpassning*. Nätverket består av 24 myndigheter med sektors- eller informationsansvar för hur samhället påverkas av nutida och framtida klimat, samt 21 länsstyrelser som ansvarar för samordningen av klimatanpassningsarbetet på regional nivå. I *Myndighetsverket för klimatanpassning* ingår förutom just myndigheter även *Sveriges kommuner och regioner* (SKR). Nätverkets sekretariat finns på SMHI.

Medlemmarna i *Myndighetsverket för klimatanpassning* verkar tillsammans för att stärka samhällets förmåga att hantera de positiva och negativa effekterna av klimatförändringarna. Arbetet handlar till exempel om att samverka kring utveckling av data och kunskap eller att arrangera gemensamma kurser.

Arbetet med *Klimatanpassning.se* involverar även till viss del internationellt samarbete och kunskaps- och erfarenhetsutbyte. Det internationella samarbetet sker framförallt med ansvariga för

¹¹ Gudmundsson och Englund, SMHI, 2020.

klimatanpassningsportalerna i de nordiska grannländerna samt med kontakter vid EU:s klimatanpassningsportal Climate ADAPT.¹²

Budget

Drifts-, underhålls- och uppdateringsarbetet av *Klimatanpassning.se*, det vill säga det normala förvaltningsarbetet av portalen, sysselsätter två heltidstjänster per år, en kommunikatör och en expert.

Utöver detta tillkommer det kontinuerliga lednings- och administrationsarbetet i form av avstämningsmöten och dialoger för att samordna de 24 myndigheter som ingår i *Myndighetsnätverket för klimatanpassning* och som samverkar med innehållet i portalen.

När stora utvecklingsarbeten sker krävs ytterligare resurser. Detta skedde, till exempel 2019 då omfattande utvecklingsarbete och nylansering av portalen sysselsatte uppskattningsvis totalt 6 heltidstjänster på *Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning* vid SMHI. De sex tjänsterna bestod av kommunikatörer, experter och IT-utvecklare. Dessutom krävde arbetet extra arbetsinsatser från myndighetsrepresentanter från de olika myndigheter som samverkar i *Myndighetsnätverket för klimatanpassning*.

Marknadsföring

Klimatanpassning.se marknadsförs integrerat med övrig verksamhet när *Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning* vid *Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut* (SMHI), som ju är ansvarigt för driften av portalen, håller föredrag, kurser och utställningar.

Marknadsföring av portalen sker även vid journalistkontakter, när de skriver nyheter på SMHI:s hemsida, ger ut nyhetsbrev och filmer. Myndigheterna i *Myndighetsnätverket för klimatanpassning* som står bakom portalen har också skyldighet att marknadsföra klimatanpassningsportalerna när tillfälle ges och de flesta av myndigheterna har länkar till portalen på sina hemsidor.¹³

Användarstatistik och användardialog

Varje år utförs uppföljning av effektmål för portalen, med hjälp av besöksstatistik. Effektmålen är:

- Det ska vara lätt att hitta innehåll på webbportalen,

¹² SMHI, Klimatanpassning.se, <https://www.klimatanpassning.se/om-oss/om-oss-1.156318> under rubriken ”Internationell samverkan” (senast besökt 2021-03-01).

¹³ Gudmundsson, SMHI, 2020.

- Kunskap om hur man kan klimatanpassa,
- Innehållet lockar till att utforska vidare,
- Portalen och dess avsändare ska upplevas som trovärdiga.¹⁴

Användningen av *Klimatanpassning.se* är i en stigande trend. Under 2019 var antalet sessioner/”besök”, i detta sammanhang antalet personer som kom till hemsidan genom att känna till och själva slå in adressen, 47 614. Detta var en ökning med totalt 32 procent jämfört med 2018.

Besök genererade från organisk sökning (så kallad googling) ökade också. Antalet sidvisningar under 2019 var 122 573. Detta var en ökning med 46 procent jämfört med 2018.

Sammanfattning, slutsatser och jämförelser

Klimatanpassning.se innehåller faktabeskrivningar om klimatiförändringen och dess effekter inom en stor mängd olika samhällssektorer samt generell vägledning för arbete med klimatanpassning.

Syftet med klimatanpassningsportalen är att stödja en mängd olika aktörer i samhället i arbetet med klimatanpassning. I målgruppen finns allt från myndigheter, kommuner, företag, bransch- och intresseorganisationer till journalister, lärare, studenter och forskare.

Informationen på portalen är indelad i ett stort antal olika kategorier så att användaren genom ett par knapptryckningar blir serverad den information som troligast är mest intressant för hen.

Portalens breda informationsspektrum och målgrupp kan både sägas vara dess styrka och dess svaghet. Styrkan ligger i att portalen blir en ingång i ämnet som förenar användare från en stor rad olika områden. Dessa kan därmed få en gemensam förståelse för ämnet i stort och för varandra.

God förståelse för ämnet och olika parter roller är en grundförutsättning för väl fungerande breda samarbeten inom klimatanpassning.

Portalens stora bredd, både inom ämne och målgrupp, kan även uppfattas som dess svaghet eftersom det finns risk för att den ämnes- och målgruppspecifika informationen kan upplevas som lite svårfunnen och i vissa fall som lite tunn och för generell i sin karaktär.

¹⁴ Gudmundsson, SMHI, 2021.

När det gäller information och hjälpmedel för klimatanpassning i byggd miljö är materialet på *Klimatanpassning.se* tunt och allmänt hållet i jämförelse med den nederländska klimatanpassningsportalen.

Detta är kanske egentligen inte så märkligt eftersom den nederländska klimatanpassningsportalen hade just klimatanpassning för den byggda miljön som ämnesavgränsning när portalen startades upp 2014. Från 2016 fram till 2021 har portalen sedan successivt utökat ämnesbredden på dess, över lag sett, uppseendeväckande ämnesspecialiserade, detaljerade och konkreta innehåll. Den nu relativt ämnesbredda nederländska portalen började alltså som en nischad specialiserad portal men ska idag ses som en bred specialiserad portal baserad på konkret, specialiserat innehåll. Portalens ursprung är dock fortfarande påtagligt. En stor del av dess innehåll har nämligen fokus på klimatanpassning för byggd miljö. Portalens verktyg och service är ett bra exempel där detta är fallet.¹⁵

Om man däremot jämför *Klimatanpassning.se* med den tyska eller den skotska portalen, som båda liksom den svenska redan från början utvecklades utifrån ett betydligt bredare ämnesfokus än den nederländska portalen, så står sig *Klimatanpassning.se* bättre i konkurrensen.

För att *Klimatanpassning.se* ska bli så bra som möjligt inom området för klimatanpassning för byggd miljö är det dock framförallt den nederländska klimatanpassningsportalen man ska jämföra sig med.

Varje myndighet i *Myndighetsnätverket för klimatanpassning* bär ansvar för de data som tillgängliggörs via *Klimatanpassning.se* som fokuserar på just den egna myndighetens ansvarsområde. Rent praktiskt sker detta genom att framförallt ta fram, utveckla och uppdatera information, service och verktyg för klimatanpassning inom det egna ansvarsområdet på myndighetens egna hemsidor. På *Klimatanpassning.se* kommer sedan en kort beskrivning av vad saken handlar om tillsammans med en länk till myndighetshemsidan där användaren får full tillgång till informationen, servicen eller verktyget i fråga.

Det är därmed myndigheter med ansvar inom byggd miljö som är ansvariga för att utveckla och förbättra information, service och verktyg för klimatanpassning för byggd miljö som tillgängliggörs via *Klimatanpassning.se*. Ansvaret för detta vilar till stor del på Boverket¹⁶ men även på

¹⁵ CAS, Kennisportaal Klimaadaptatie, <https://klimaadaptatienederland.nl/actueel/actueel/nieuws/2021/kennisportaal-klimaadaptatie/> (senast besökt 2021-02-26).

¹⁶ Boverket ska samordna tillgängliga underlag från expertmyndigheterna så att kommunerna får ”en väg in” till myndigheternas information om klimatanpassning för byggd

flera andra myndigheter som till exempelvis Trafikverket, Statens geotekniska institut, länsstyrelserna, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Statens fastighetsverk och Riksantikvarieämbetet för att nämna några. Var och en av dessa myndigheter ansvarar för information, service och verktyg som berör det egna ansvarsområdet.

I den struktur för klimatanpassningsportaler som *Klimatanpassning.se* bygger på, där var myndighet alltså ansvarar för att ta fram och utveckla den kunskapsdel som ligger inom deras specifika ansvarsområde, krävs det mycket god myndighetssamverkan för att få alla de bitar som tillsammans bildar ett stort ämnesområde, som till exempel klimatanpassning för byggd miljö, att sömlöst och effektivt falla på plats och bilda ett så användbart, enhetligt och användarvänligt klimatanpassningshjälpmedel som möjligt för användaren inom ämnesområdet.

miljö. Regeringskansliet, Nationell strategi för klimatanpassning prop. 2017/18:163, s.71–72, tillgänglig på <https://www.regeringen.se> (senast besökt 2021-03-01).

KLiVO, Tyskland



Figur 7: Logotyp från den tyska klimatanpassningsportalen KLiVO visad på en personatorskärm. /Logotyp: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. /Bild: Boverket.

Om KLiVO (Deutschen Klimavorsorgeportal)¹⁷

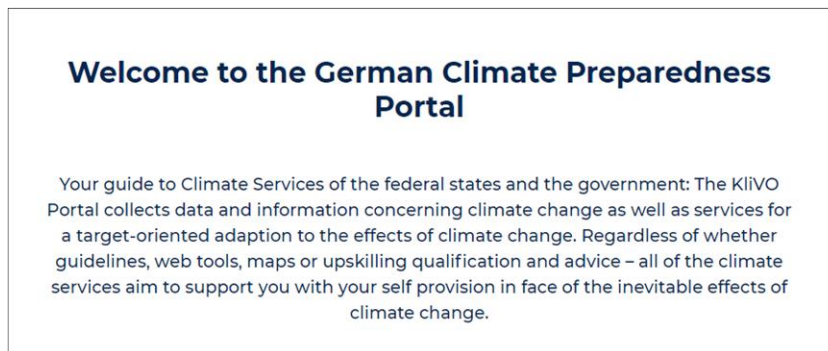
Tysklands nationella klimatanpassningsportal heter *Deutschen Klimavorsorgeportal*, förkortat KLiVO. På portalen översätter man till engelska själva namnet till "German Climate Preparedness Portal" vilket är något i stil med tysk klimatförberedelseportal på svenska.

Portalen är en ingång till nationella och regionala data, information och verktyg om klimatförändring och klimatanpassning. KLiVO hjälper besökaren hitta de riktlinjer, råd, webbverktyg, kartor och den kunskap inom området för klimatförändring och klimatanpassning som kan ha störst relevans för det användaren har för avsikt att göra med informationen. Målgruppen för informationen på KLiVO är med andra ord väldigt bred och

¹⁷ Umweltbundesamt och Deutscher Wetterdienst, Deutschen Klimavorsorgeportal (KLiVO), https://www.klivportal.de/DE/Home/home_node.html (senast besökt 2020-07-20).

innefattar i stort sett alla som är intresserade av klimatförändrings- och klimatanpassningsinformation från nationellt och regionalt håll.

På KLiVO finner man korta introduktioner och beskrivningar av det som besökaren kan vara intresserad av. De data man hänvisas vidare till ligger sedan på den databas som den organisation som håller i just den informationen har ansvar för. All information som presenteras är vetenskapligt förankrad och granskas och uppdateras kontinuerligt¹⁸.



Figur 8: Den tyska klimatanpassningsportalen beskriver sig själv på engelska lite grann som en informations- och serviceförmedlare till användaren så att hen bättre ska kunna planera för de oundvikliga effekterna av klimatförändring. /Bild: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit.

Speciellt med kunskapsportalen

KLiVO hjälper på ett snabbt och tydligt sätt besökaren att förtydliga sina informationsbehov genom ett frågeformulär kopplat till ett sökfilter. De frågor som besvaras berör allt från specificering av ett ämnesområde, till exempel skyfall eller värmeböljor, till geografiskt fokus. Utifrån dessa behov hänvisar sedan KLiVO till informationskällor och verktyg, oftast på andra nationella eller regionala myndigheters hemsidor/databaser. Alla data, information och verktyg är gratis tillgängliga för besökaren.

KLiVO är en given ingång för den som snabbt och enkelt vill ha tillgång till klimatrelaterad information med högt relevansvärde från flera olika myndigheter och organisationer på framförallt nationell och regional nivå i Tyskland. Man kan med andra ord säga att den tyska klimatportalen i hög grad uppfyller kriterierna för att vara just en samlingspunkt, portal

¹⁸ Das Umweltbundesamt Deutschland, <https://www.umweltbundesamt.de/en/topics/climate-energy/climate-change-adaptation/adaptation-tools#german-climate-preparedness-portal> (senast besökt 2020-07-20).

eller vägvisare för klimatrelaterad information av hög relevans för den klimatanpassningsintresserade besökaren.

Speciella regionalt framtagna hjälpmedel

Andelen information, data och verktyg för klimatförändring och klimatanpassning som är framtagen på regional nivå är anmärkningsvärt hög i Tyskland i jämförelse med andra länder. Nationens uppdelning i förbundsländer med stort eget självstyre och ansvar gentemot förbundsrepubliken är en viktig förklaring till detta.

I Tyskland finns det olika informationskällor, databaser och verktyg till förfogande beroende på i vilken region det geografiska område man jobbar med ligger. Det innebär att klimatrelaterad information, data och verktyg kan se olika ut och ha ganska olika innehåll och struktur beroende på var i landet arbetet med klimatanpassning pågår.

Drift och utveckling

KLIVO portalen är utvecklad för att stärka implementeringen av den tyska anpassningsstrategin för klimatförändring från 2008 (förkortad DAS)¹⁹.

Förutom strategin själv så består DAS idag av följande fyra delar som regelbundet uppdateras:²⁰

- Beskrivning av hur man avser att gå vidare med arbetet inom DAS, innehållande en handlingsplan för klimatanpassning II och en sårbarhetsanalys för arbetet,
- guide för framtagande av klimatpåverkans- och sårbarhetsanalyser på regional eller nationell nivå,
- uppföljning av hur klimatförändringen påverkar Tyskland och hur arbetet med klimatanpassning fortlöper i Tyskland och internationellt,
- utvärdering av arbetet inom ramen för DAS.

Mycket har hänt sedan DAS först såg dagens ljus år 2008. Mer data har samlats in, forskningen har kommit längre, instrument och verktyg har utvecklats och en rad åtgärder har genomförts som alla främjar ett bättre

¹⁹ "Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel" på tyska förkortat "DAS". På engelska kallas klimatanpassningsstrategin "German Adaptation Strategy for Climate Change".

²⁰ Umweltbundesamt och Deutscher Wetterdienst, Deutschen Klimavorsorgeportal (KLIVO), https://www.klivoportal.de/DE/DAS/das_node.html;jsessionid=AD5DC70602231CDE179C59C90F6CDF5A.11ve11293 (senast besökt 2020-07-23).

klimatanpassningsarbete. Framöver kommer man inom arbetet i KLiVO att fortsätta att presentera klimatpåverkans- och anpassningsåtgärder i en uppföljningsrapport, regelbundet utvärdera Tysklands framtida klimatförändringssårbarhet och kontinuerligt utvärdera klimatanpassningsprocessen och följa upp och utvärdera arbetet med att utföra strategin och ta fram handlingsplaner för det fortsatta arbetet.²¹

Regeringen i förbundsrepubliken Tyskland samlar aktiviteter för att genomföra den tyska anpassningsstrategin för klimatförändring (DAS) samt hålla samman den ständigt ökande mängden kunskap om klimatpåverkan och -anpassning på *Klimavorsorgeportal* (KLiVO).

Det är den tyska motsvarigheten till Naturvårdsverket, *Umweltbundesamt*, mer specifikt dess underavdelning *KomPass, Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung (Kompetenzentrum för klimatföljder och -anpassningar)* samt den tyska motsvarigheten till SMHI, *Deutscher Wetterdienst*, med dess underavdelning, *Referat Regionale Klimaüberwachung, (Enheten för regional klimatövervakning)* som är ansvariga för drift och utveckling av KLiVO portalen. *Referat Regionale Klimaüberwachung* är även ansvarig för det administrativa arbetet med portalen.

En interdepartemental arbetsgrupp godkänner innehållet på KLiVO. I gruppen ingår *Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (Departementet för miljö, naturskydd och nukleär säkerhet)* och *Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Departementet för transport och digital infrastruktur)*.²²

Budget

KLiVO har inte kunnat lämna ut några siffror på hur stora resurser man lägger på portalen.

De uppger dock att portalens drift- och underhållsarbete sysselsätter ett litet fåtal personer och påpekar vidare att ingen av dessa jobbar heltid med dessa uppgifter.

²¹Umweltbundesamt och Deutscher Wetterdienst, Deutschen Klimavorsorgeportal (KLiVO), https://www.klivoportal.de/DE/DAS/das_node.html;jsessionid=AD5DC70602231CDE179C59C90F6CDF5A.live11293 (senast besökt 2020-07-23).

²²Körber, Deutscher Wetterdienst, 2020 samt Umweltbundesamt och Deutscher Wetterdienst, Deutschen Klimavorsorgeportal (KLiVO), https://www.klivoportal.de/DE/DAS/das_node.html;jsessionid=AD5DC70602231CDE179C59C90F6CDF5A.live11293 (senast besökt 2020-07-23).

Marknadsföring

KLiVO har marknadsförts genom en stor konferens med fokus på portalen. Portalen marknadsförs även kontinuerligt på utvalda externa konferenser genom presentationer och informationsstånd.

Portalen har även lyfts fram genom journalistiska artiklar om den i olika tidskrifter. Artiklarna har skrivits av eller i nära samverkan med utvecklarna av portalen.

KLiVO ber även sina partnerwebbsidor, det vill säga webbsidor som har information och service som KLiVO länkar till, att sätta upp KLiVOs logotyp på sin hemsida och länka till KLiVO.

Utöver allt detta så har man också tagit fram bland annat en kort informationsfilm om portalen som finns tillgänglig där samt en mängd rekvisita som broschyrer, affischer, pennor, glasunderlägg och liknande som används i olika sammanhang.

Användarstatistik och användardialog

KLiVO har tyvärr inte kunnat lämna ut någon statistik gällande användningen av portalen. Däremot har de varit väldigt generösa med information gällande hur de samlar in feedback till portalen.

På KLiVO finns ett formulär där den som vill kan fylla i tankar, idéer eller synpunkter gällande innehåll och utformning av portalen.

Det finns även ett utvecklingsnätverk bestående både av utvecklare av det material som portalen länkar till på olika webbsidor och av engagerade användare av portalen. Detta nätverk ger också viktig feedback på hur portalen kan uppdateras, utvecklas och förbättras.

Under en begränsad tid lade man också upp online frågeformulär på portalen för att få in lite mer strukturerad och detaljerad feedback från användarna. I formulären frågade man till exempel lite mer om användarnas bakgrund, vad de letade efter och vad de gillade med portalen. Blanketterna bidrog till att sätta feedbacken i ett tydligare sammanhang och göra den mer begriplig. Totalt fick man in 972 kompletta svarsformulär.

För att uppnå en djupare dialog med sina användare och få ännu bättre förståelse för deras behov och förbättringsidéer utfördes även 55 intervjuer med utvalda användare.

Slutsatserna från undersökningen och intervjuerna ställdes därefter samman till en internationell handbok på engelska om

klimatanpassningsservice med titeln *What Do Users Expect from Climate Adaptation Services? Developing an Information Platform Based on User Surveys*.²³

Sammanfattning, slutsatser och jämförelser

Deutschen Klimavorsorgeportal, eller KLiVO som den brukar kallas, är utvecklad för att stärka implementeringen av den tyska anpassningsstrategin för klimatförändring (DAS). Detta skiljer den åt från den svenska klimatanpassningsportalen, *Klimatanpassning.se*, som inte har något uttryckt syfte att verka för att stärka införandet av den svenska klimatanpassningsstrategin (proposition 2017/18:163, Nationell strategi för klimatanpassning).

KLiVO samlar nationell och regional klimatförändrings- och klimatanpassningsinformation, hjälpmedel och verktyg. *Klimatanpassning.se* gör detsamma men KLiVO skiljer sig något från den svenska webbportalen eftersom den även förmedlar information som tagits fram utanför myndighetsvärlden.

En större skillnad mellan de två portalerna är att mängd, format och standard på den information som presenteras på den tyska portalen varierar stort beroende på vilket geografiskt område man är intresserad av. Så är inte riktigt fallet i Sverige. Tysklands uppbyggnad med starka ”Bundesländer” (förbundsländer) med stor självbestämmanderätt och ansvar är en förklaring till detta.

Vidare vänder sig den tyska portalen, liksom den svenska, till en mycket bred målgrupp innefattande alla som kan tänkas vara intresserade av klimatförändring och klimatanpassning i det land portalen finns. Genom ett frågeformulär kopplat till ett sökfilter, gällande allt från specificeringar av ämnesområden till geografiskt fokus, hjälper KLiVO besökaren att definiera sina informationsbehov. Utifrån dessa informationsbehov hänvisar sedan portalen besökaren till de informationskällor och verktyg, oftast på andra nationella eller regionala myndigheters hemsidor/databaser, som förmodligen är mest intressanta att titta närmare på för besökaren. All data, information och verktyg är, precis som på den svenska klimatportalen, gratis tillgängliga för besökaren.

Tysklands motsvarighet till *Naturvårdsverket* och SMHI, *Umweltbundesamt* och *Deutscher Wetterdienst*, är tillsammans ansvariga för drift och

²³ Boken “What Do Users Expect from Climate Adaptation Services? Developing an Information Platform Based on User Surveys”, Springer Link, <https://link.springer.com/> (senast besökt 2021-03-01).

utveckling av den tyska klimatanpassningsportalen. När det gäller det administrativa ansvaret för portalen vilar det helt på *Deutscher Wetterdienst*.

En interdepartemental arbetsgrupp godkänner innehållet på KLiVO. I gruppen ingår *Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit* (Departementet för miljö, naturskydd och nukleär säkerhet) och *Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur* (Departementet för transport och digital infrastruktur).²⁴

I Sverige är organisation och ansvar lite annorlunda än i Tyskland. Här ansvarar SMHI för både drift och administrativt arbete för klimatanpassningsportalen. *Myndighetsnätverket för klimatanpassning*, som arbetar för att stärka samhällets förmåga att hantera de positiva och negativa effekterna av klimatförändringarna, ansvarar för utvecklingen av det innehåll som portalen bygger på. Genom *Myndighetsnätverket för klimatanpassning* arrangeras även gemensamma kurser och liknande kring klimatanpassning.

I myndighetsnätverket ingår 24 myndigheter med sektors- eller informationsansvar för hur samhället påverkas av nutida och framtida klimat samt 21 länsstyrelser som ansvarar för samordning av klimatanpassningsarbetet på regional nivå. Sveriges kommuner och regioner (SKR) ingår även i nätverket.

²⁴ Körber, Deutscher Wetterdienst, 2020 samt Umweltbundesamt och Deutscher Wetterdienst, Deutschen Klimavorsorgeportal (KLiVO), https://www.klivoportal.de/DE/DAS/das_node.html;jsessionid=AD5DC70602231CDE179C59C90F6CDF5A.liv11293 (senast besökt 2020-07-23).

Adaptation Scotland, Skottland



Figur 9: Logotypen från den skotska klimatanpassningsportalen Adaptation Scotland visad på en telefon. / Logotyp: Adaptation Scotland /Bild: Boverket.

Om Adaptation Scotland²⁵

Klimatanpassningsportalen *Adaptation Scotland* har, liksom det statligt finansierade programmet under vilket det ingår, offentliga organisationer, företag och (lokala) intressegrupper/föreningar ("communities" och "community groups" på engelska och från och med nu enbart översatt med "intressegrupper" eller "lokala intressegrupper" i denna text) i Skottland som målgrupper. Portalen hjälper besökaren att få ökad förståelse för klimatförändringens följder, ta tillvara på klimatförändringens möjligheter och planera för dess risker.

Adaptation Scotland erbjuder besökaren verktyg, resurser, support och nätverk för att underlätta klimatanpassningsarbetet. Dessa hjälpmedel är tänkta att hjälpa organisationer, företag och samhällsföreningar att

- få bättre förståelse, kunskap och självförtroende när det gäller klimatanpassning,
- uppmuntra till samarbete för klimatanpassning, samt
- bli mer robusta inför klimatförändringar.

Vissa resurser och verktyg är tillämpliga på alla målgrupper, medan andra främst fungerar för en målgrupp. För att göra det enklare för besökaren

²⁵ Sniffer, Adaptation Scotland, <https://www.adaptationscotland.org.uk/about-us/what-we-do> (senast besökt 2021-02-19).

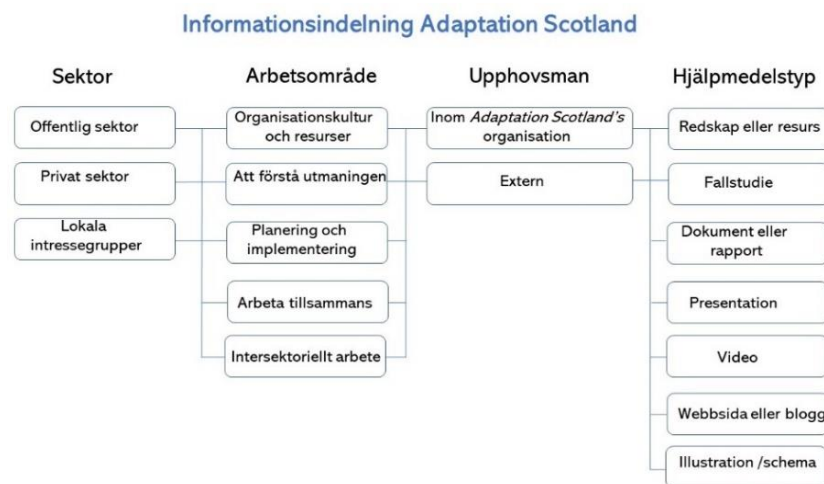
att hitta relevant information har innehållet i portalen delats upp efter om man är intresserad av klimatanpassning med utgångspunkt i offentlig sektor, privat sektor eller (lokala) intressegrupper.

Detta har resulterat i att besökaren redan på *Adaptation Scotlands* huvudsida kan välja att anpassa klimatanpassningsinformationen utifrån om man är intresserad av klimatanpassning för offentlig sektor, privat sektor eller lokala intressegrupper. Efter val av sektor leds man in på den klimatanpassningsinformation som är anpassad till den sektor man är intresserad av. Här möts besökaren av en sektorspecifik introduktion till klimatanpassning, checklistor, styrke- och svaghetsanalyser av ett förändrat klimat, goda råd, verktyg, bra exempel samt andra hjälpmedel.

Klimatanpassningsinformationen på *Adaptation Scotland* är till övervägande del av organisatoriskt slag. Den fokuserar till stor del på goda råd och ger exempel på frågor som man kan behöva fundera över vid klimatanpassningsarbetet i sin organisation, men då anpassat efter om det är inom offentlig sektor, privat sektor eller en lokal intressegrupp.

På hemsidan erbjuds flera dokument, verktyg och andra hjälpmedel för klimatanpassning. I skrivande stund står 43 stycken olika klimatanpassningshjälpmedel till besökarens förfogande. De rör allt från informationsfilmer, verktyg, illustrationer och dokument till ett sällskapsspel om klimatanpassning. För den offentliga sektorn finns en nedladdningsbar handbok för klimatanpassning.

Portalen erbjuder även ett mer finmaskigt sökfilter vid sökning av hjälpmedel. I detta kan man utöver sektor även söka på arbetsprocessområde, upphovsman och hjälpmedelstyp.



Figur 10: Information och hjälpmedel på *Adaptation Scotland* kan sorteras efter sektor, arbetsområde, upphovsman och hjälpmedelstyp. / Bild: Boverket.

Speciellt med kunskapsportalen

Adaptation Scotland utmärker sig mot andra portaler genom sin informationsindelning som anpassas efter om man är intresserad av klimatanpassning för offentlig sektor, privat sektor eller lokala intressegrupper.

Portalen fokuserar till stor del på de organisatoriska och ledarskapsmässiga delarna av klimatanpassningsarbetet och frågor och checklistor som berör detta. Detta gör att portalen känns extra relevant och användbar för de målgrupper som är intresserade av klimatanpassningsinformation, service och verktyg relaterade till ledarskap och organisation.

När det gäller klimatanpassningsinformation, verktyg och service med fokus specifikt på klimatanpassning för byggd miljö är det skralare ställt på den skotska portalen. Här ligger portalen helt enkelt i lä i jämförelse med övriga undersökta portalerna.

Verktyg och hjälpmedel på *Adaptation Scotland* finns i nedladdningsbar publikationsform och i en del fall i interaktiv digital form. Att så mycket information finns tillgänglig i utskriftsvänlig dokumentform samt att andelen interaktiva verktyg är relativt låg skiljer också den skotska portalen från de andra portalerna i undersökningen.

Särskilt intressanta hjälpmedel

Adaptation Scotland erbjuder flera fina och intressanta hjälpmedel. Deras interaktiva ramverk samt deras utskriftvänliga handbok för klimatanpassning är bra exempel. Dessa ger en rikt illustrerad och pedagogiskt uppbyggd introduktion till klimatanpassning i offentlig sektor.²⁶



Figur 11: Omslag till *Adaptation Scotlands* 35-sidiga nedladdningsbara handbok för klimatanpassning i offentlig sektor. /Bild: Adaptation Scotland.

Drift och utveckling

Adaptation Scotland's mål är att hjälpa organisationer, företag och (lokala) intressegrupper förbereda sig för och hantera effekterna av klimatanpassning. Arbetet finansieras genom den skotska staten men drivs, utvecklas och underhålls av *Sniffer - knowledge brokers for a resilient Scotland* en oberoende välgörenhetsorganisation som verkar för att tillämpa vetenskapligt klimatanpassningskunnande i praktiken.²⁷

Adaptation Scotland's verksamhetsplan och verksamhet styrs av en programstyrelse som består av representanter från hela den skotska regeringen. Rapporter om framsteg och effekterna av *Adaptation Scotland's* arbete läggs fram regelbundet.

Programstyrelsen får värdefull input och feedback från ett rådgivande nätverk, *Adaptation Scotland Advisory Network*, som består av erfarna

²⁶ Sniffer, Adaptation Scotland, <https://www.adaptationscotland.org.uk/how-adapt/your-sector/public-sector> (senast besökt 2020-07-27).

²⁷ Sniffer - knowledge brokers for a resilient Scotland, <https://www.sniffer.org.uk/our-story> (senast besökt 2021-03-01).

representanter från den offentliga sektorn, näringslivet, staten och universitetet. Det rådgivande nätverket hjälper till att identifiera idéer och möjligheter för att utveckla anpassningsutmaningar och ger feedback på alla *Adaptation Scotland's* aktiviteter. Detta säkerställer att projekten bygger på de senaste kunskaperna och ger bäst möjliga fördelar för Skottland.

I *Adaptation Scotland Advisory Network* ingår flera universitet, forskningsgrupper och nätverk för klimatanpassning och statliga och kommunala organisationer som jobbar med klimatanpassning. I nätverket ingår bland andra Scotland's 2020 Climate Group, ClimateXChange, the University of Dundee, Historic Environment Scotland, Scottish Natural Heritage, Glasgow City Council, 2050 Climate Group, International Institute for Environment and Development, Joseph Rowntree Foundation, the Sustainable Scotland Network, Scottish Enterprise, Pas, Scottish Communities Climate Action Network och the University of Edinburgh.²⁸

Klimatanpassningsportalens tjänster är mest utvecklade inom de områden som de beskriver som platsanknuten klimatanpassning för offentlig sektor och företag. Utvecklarna av portalen planerar dock nu att lägga mer vikt vid att utveckla sitt tredje fokusområde, som de kallar ”place based adaptation for communities”, vilket här översätts med platsanknuten klimatanpassning för (lokala) intressegrupper.²⁹

Platsbunden klimatanpassning handlar här, att döma av innehållet på portalen, till hög grad om klimatanpassningsåtgärder av organisationsmässig karaktär och till mindre grad om klimatanpassning genom fysiska åtgärder.

Budget

Klimatanpassningsportalens *Adaptation Scotland* är en liten del av det statligt finansierade programmet *Adaptation Scotland Programme*. Programmets fokus ligger på att stödja offentlig sektor, företag och (lokala) intressegrupper i att bättre förstå vad klimatförändringen kan få för följder för dem och identifiera de sätt som passar dem bäst för att planera för klimatpåverkan. Detta innefattar både att förbereda sig för risker och att bli bättre på att ta tillvara på de nya möjligheter ett ändrat klimat kan leda till.

Arbetet inom *Adaptation Scotland Programme* handlar till stor del om platsbaserad klimatanpassning med organisatoriskt fokus. Projekten och

²⁸ Sniffer, Adaptation Scotland, <https://www.adaptationscotland.org.uk/how-adapt/tools-and-resources> (senast besökt 2020-07-24).

²⁹ Murtagh och Beswick, 2020.

aktiviteterna sker till stor utsträckning i samarbeten där parterna varierar från uppdrag till uppdrag. Flera av projekten och aktiviteterna används som lärorika exempel på klimatanpassningsportalen.

Adaptation Scotland Programme har en budget på £275 000 per år för finansieringen av alla dess projekt och aktiviteter.

Kostnaderna för arbetet med webbsidan för klimatanpassningsportalen uppskattas ligga på runt £10 000 per år.

Marknadsföring

Adaptation Scotland marknadsförs genom det engagemang i möten, konferenser och dylikt som sker genom det samlade arbetet i *Adaptation Scotland Programme*. Klimatanpassningsportalen får härigenom exponering i ett brett spektrum av olika sammanhang och når därigenom ut till ett stort antal olika nätverk och potentiella användare av portalen. Portalen uppmärksammas också genom ett nyhetsbrev som man skickar ut med jämna mellanrum.

Användarstatistik och användardialog

Feedback på hur portalen kan bli ännu bättre samlas bland annat in vid möten med portalanvändare som utvecklarna har i olika forum (konferenser, projekt och liknande). Input samlas också in genom en användarenkät i ett nyhetsmejl och genom att ha med användare i utvecklingsdiskussionsgrupper med mål att ta fram mer detaljer kring vad som behöver förbättras, läggas till eller utvecklas vidare.

Dessa insikter används i skrivande stund för att modernisera portalen. Under 2021 kommer detta arbete att resultera i en helt ny webbplats.

När det gäller användarstatistik så har *Adaptation Scotland* tyvärr inte kunnat lämna några uppgifter.

Sammanfattning, slutsatser och jämförelser

Den skotska klimatanpassningsportalen har liksom den tyska och svenska, och på senare år även den nederländska portalen, en väldigt bred målgrupp.

Några av fördelarna med detta är till exempel ökade chanser till ökad förståelse bland användarna för klimatanpassning i stort samt ökad förståelse för hur andra parter jobbar med klimatanpassning. En av utmaningarna består i att lyckas med att vara tillräckligt specifik i informationen för att kunna leverera ett material med högt relevansvärde för användaren.

Adaptation Scotland utmärker sig från de andra undersökta portalerna genom att ta sig an sin breda användarskara genom att dela upp målgruppen i kategorierna organisationer, företag och lokala samhällsföreningar och anpassa informationen beroende på vilken av dessa kategorier besökaren bäst kan identifiera sig med.

Adaptation Scotland erbjuder även kategorianpassade introduktioner till klimatanpassning, checklistor, styrke- och svaghetsanalyser, goda råd, exempel, verktyg, resurser, support och nätverk för att underlätta klimatanpassningsarbetet. Dessa hjälpmedel är tänkta att stödja organisationer, företag och lokala samhällsföreningar att:

- få bättre förståelse, kunskap och självförtroende när det gäller klimatanpassning,
- uppmuntra till samarbete för klimatanpassning, samt
- bli mer robusta inför klimatförändringar.

Den skotska klimatanpassningsportalen strävar alltså, lite mer allmänt beskrivet, efter att hjälpa besökaren att få ökad förståelse för klimatförändringens följder, ta tillvara på klimatförändringens möjligheter och planera för dess risker och möjligheter.

Adaptation Scotland erbjuder även ett mer finmaskigt sökfiter vid sökning bland hjälpmedel och verktyg. I detta kan man utöver sektorskategori även sortera och söka på arbetsprocessområde, upphovsman och hjälpmedelstyp.

Den skotska klimatanpassningsportalen fokuserar på den organisatoriska delen av klimatanpassningsarbetet och frågor och checklistor om vad man bör tänka på vid detta arbete. Detta gör att portalen känns extra relevant för den som jobbar med klimatanpassning relaterad till management inom antingen företag, organisationer eller lokala samhällsföreningar. När det gäller information och hjälpmedel direkt relaterade till klimatanpassningsarbete inom fysisk planering och byggande är dock informationen på *Adaptation Scotland* betydligt skralare än i portalerna i de andra undersökta länderna.

Arbetet med *Adaptation Scotland* finansieras av den skotska staten. Portalen drivs, utvecklas och underhålls dock av organisationen *Sniffer*, som beskrivs som en oberoende välgörenhetsorganisation som verkar för att tillämpa vetenskapligt klimatanpassningskunnande i praktiken³⁰. I detta

³⁰ Sniffer - knowledge brokers for a resilient Scotland, <https://www.sniffer.org.uk/our-story> (senast besökt 2021-03-01).

avseende skiljer sig den skotska klimatanpassningsportalen från den svenska och tyska som båda drivs, utvecklas och underhålls av statliga myndigheter. När det gäller den nederländska portalen så drivs och utvecklas den av en organisation som skiljer sig från de andra tre eftersom den står utanför myndighetsorganisationerna men ligger direkt under ett av departementen.

Adaptation Scotland's verksamhet är dock starkt styrd av staten på fler sätt än enbart finansiellt. *Adaptation Scotland's* verksamhetsplan och verksamhet styrs till exempelvis av en programstyrelse som består av representanter från hela den skotska regeringen. Som en del av uppföljningsarbetet av verksamheten publiceras det dessutom regelbundet offentliga rapporter om framsteg och effekterna av *Adaptation Scotland's* arbete.

Dessutom anlitar *Adaptation Scotland* ett rådgivande nätverk som även det har statlig anknytning. Nätverket hjälper till att identifiera idéer och möjligheter för att tackla klimatanpassningsutmaningar och ge feedback på alla *Adaptation Scotland's* aktiviteter. Detta säkerställer att projekten bygger på den senast uppdaterade forskningen och ger bästa möjliga fördelar för Skottland. Det rådgivande nätverket, som heter *Adaptation Scotland Advisory Network*, består av erfarna representanter från offentlig sektor, näringsliv, stat och universitet. Även i detta avseende skiljer sig *Adaptation Scotland* en del från den svenska klimatanpassningsportalen. *Klimatanpassning.se* involverar inte forskning utanför myndigheter eller olika typer av universitets- och myndighetssamarbeten till samma höga grad som arbetet i den skotska portalen gör.

Arbetet med den nederländska klimatanpassningsportalen är däremot ett annat bra exempel på en arbetsprocess där universitet och forskning utanför myndighetsvärlden är mer involverade i utvecklingsarbetet av klimatanpassningsportalen än i Sverige.

Klimatanpassningsarbete kopplat till fysisk planering i Nederländerna



Figur 12: Nybyggt bostadsområde från 2019, längsmed kanalen Het Vliet i Voorburg i Nederländerna. /Bild: Boverket.

För att få en god förståelse för hur en klimatanpassningsportal som den nederländska, med sitt stora fokus på byggd miljö, är uppbyggd, strukturerad och tänkt att användas, är det bra att ha grundläggande förståelse för hur klimatanpassning i fysisk planering fungerar i det land klimatanpassningsportalen finns.

Nederländernas klimatanpassningsportal utmärker sig från de övriga undersökta länderna. Deras klimatanpassningsportal är bland annat den enda som har gått från att i början ha haft ett strikt avgränsat fokus på klimatanpassning för byggd miljö till att med tiden ha utökats till ett bredare ämnesfokus. Detta kan vara förklaringen till att mängden, kvalitén, användarvänligheten och precisionen av information, service och verktyg för klimatanpassning för byggd miljö på den nederländska portalen rikligt överstiger motsvarigheten på var och en av de andra undersökta portalerna.

Eftersom studiet av information, service och verktyg för klimatanpassning för byggd miljö är huvudfokus för denna rapport är det motiverat med ett extra kapitel om klimatanpassning för fysisk planering i Nederländerna.

Därför följer här ett kapitel om klimatanpassningsarbete kopplat till fysisk planering i Nederländerna. I denna del kommer vi även in på klimatanpassningsportalens roll i sammanhanget.

Efter detta kapitel följer ett annat kapitel, som likt kapitlen om de andra portalerna, redogör för hur den nederländska kunskapsportalen för klimatanpassning är uppbyggd och fungerar och vilka likheter och skillnader den har jämfört med de andra undersökta klimatanpassningsportalerna.

Nationell nivå

På nationell nivå har man både en nationell strategi³¹ och ett nationellt program för klimatanpassning. Det nationella programmet, *Het Deltaprogramma* som det heter på nederländska, kan enkelt beskrivas som en betydligt mer välutvecklad variant av den nationella strategin där även åtgärdsplan och konkreta åtgärder har planerats in.

Uppstarten till deltaprogrammet i dess första version togs redan 1953. Arbetet skedde under ledning av generaldirektören för *Rijkswaterstraat*, Nederländernas motsvarighet till *Trafikverket* (men som i Nederländernas fall även har ansvar för vatteninfrastruktur). Huvudsyftet var att bättre kunna skydda landet mot översvämningar och saltvattenintrång³².

Det nu gällande deltaprogrammet, *Nationaal Deltaprogramma 2021*, består av de tre underdelarna:

- Deltaplan för vattensäkerhet,
- Deltaplan för sötvatten, samt
- Deltaplan för klimatanpassning för byggd miljö.³³

Deltaplan för klimatanpassning för byggd miljö är den del av det nationella klimatanpassningsprogrammet som den nederländska klimatanpassningsportalen har störst anknytning till.

Deltaplan för klimatanpassning för byggd miljö är därför den intressantaste av de tre planerna i det nationella programmet att gå in på lite mer i detalj i det här sammanhanget. Detta inte enbart med tanke på att den nederländska klimatanpassningsportalen till stora delar är uppbyggd kring

³¹ CAS, Kennisportaal Klimaatadaptatie, <https://klimaatadaptatienederland.nl/overheden/nas/> och <https://ruimtelijkeadaptatie.nl/overheden/nas/> (besökt senast 2021-02-18).

³² Deltawerken online, <http://www.deltawerken.com/Het-Deltaplan/26.html> besökt senast 2020-03-03.

³³ De Deltacommissaris, Nationaal deltaprogramma, <https://www.deltaprogramma.nl/> (besökt senast 2020-03-03).

denna plan utan också eftersom Boverkets regeringsuppdrag att samordna information om klimatanpassning för byggd miljö i Sverige faktiskt fokuserar på precis detta ämnesområde.

För att skynda på och intensifiera arbetet med förverkligandet av ett vattenrobust och klimatsäkert Nederländerna arbetar man i *Deltaplan för klimatanpassning för byggd miljö* med följande sju ambitioner:

1. kartlägga sårbarhet,
2. föra riskdialoger och ställa samman åtgärdsstrategier,
3. planera in när åtgärderna ska vidtas i tiden,
4. utnyttja samåtgärdsvinster med andra investeringar/samhällsprojekt,
5. stimulera, underlätta och sköta om,
6. reglera och ställa garantier,
7. hantera nödsituationer.



Figur 13: Symbolerna för de sju ambitionerna som genomsyrar (den nationella) deltaplanen för klimatanpassning av byggd miljö. Deltaplanen för klimatanpassning av byggd miljö är inarbetade i den nederländska klimatanpassningsportalen. /Bild: CSA.

Dessa ambitioner genomsyrar *Deltaplan för klimatanpassning av byggd miljö* och togs fram redan vid förberedandet av deltaplanen. Ambitionerna delas av samtliga berörda myndigheter på såväl nationell, regional som lokal nivå.

Till fyra av ambitionerna har man tagit fram verktyg och/eller stödinformation så att man kan undersöka om man är på rätt väg i

klimatanpassningsarbetet. Stödinformation och verktyg håller nu på att tas fram för de övriga tre ambitionerna för att stärka klimatanpassningsarbetet och uppföljningen även för dessa ambitioner.

Regional nivå

I Nederländerna sker fysisk planering på nationellt, regionalt och kommunalt övergripande nivå genom strukturvisioner ("structuurvisie" på nederländska). En strukturvision kan behandla till exempel något av områdena trafik och transport, bostadsbyggande, naturområden eller rekreation. Deltaprogrammet, med sina tre planer inom olika klimatanpassningsområden, innehåller sådana typer av planer på nationell nivå inom området klimatanpassning. Hierarkin är sådan att den nationella nivån dikterar ramarna för den regionala nivån som i sin tur dikterar ramarna för den lokala nivån.

Provinserna är Nederländernas motsvarigheter till Sveriges regioner. På lite lägre regional nivå finns även de regionala vattenstyrelserna, med ansvar för planering, utveckling och underhåll av vattendragrelaterad infrastruktur.

Kommunerna är även skyldiga att i sin fysiska planering ta hänsyn till såväl den nationella och regionala planeringen som vattenstyrelsens planering. Värt att påpeka är att provinserna i Nederländerna även har en tillsynsfunktion gentemot kommunerna och de regionala vattenorganen. Provinserna kan alltså i viss mening även likställas med länsstyrelserna i Sverige.

Nederländska vattenstyrelser

("Dutch water boards" på engelska och "Waterschappen" på nederländska)

Holländska vattenstyrelser är regionala styrelseorgan i Nederländerna med ansvar för hantering av vattenbarriärer, vattenvägar, vattennivåer, vattenkvalitet och avloppsrening i respektive region.³⁴

Vattenstyrelserna tar in en så kallad "vattenskatt" av fastighetsägare i regionen och har finansiella muskler att planera och utföra storskaliga infrastrukturprojekt relaterade till sitt ansvarsområde.

Figur 14: Informationsruta om "Waterschappen", så kallade nederländska vattenstyrelser eller regionala vattenorgan på svenska. /Figur: Boverket.

³⁴ Waterschappen, <https://www.waterschappen.nl/> (senast besökt 2021-03-01).

Kommunal nivå

Fysisk planering på övergripande kommunal nivå görs, liksom på regional och nationell nivå, genom olika typer av visionsdokument och sektorsinriktade så kallade strukturvisioner. De kommunala strukturvisionerna måste följa de riktlinjer som de provinsiella och nationella strukturvisionerna och andra strategiska dokument anger.³⁵

En strukturvision fokuserar på fysisk planering inom till exempel något av områdena trafik och transport, bostadsbyggande eller naturområden och rekreation. Kommunen, men även provinsen och nationen, har således ett flertal strukturvisioner som var och en behandlar ett ämnesfokus av betydelse för fysisk planering på övergripande nivå.

Den övergripande fysiska planeringen i Nederländerna håller dock på att förändras ganska så dramatiskt just nu. Målet är att varje kommun från och med 2022 måste ha en översiktsplan som i likhet med många andra länder, inklusive Sverige, behandlar och prioriterar emellan olika intressen inom flera olika fokusområden i ett och samma strategiska dokument.³⁶ På sikt kan man med anledning av detta anta att den nederländska och svenska fysiska planeringen på övergripande kommunal nivå, det vill säga på översiktsplaneringsnivå, kommer att bli allt mer lika varandra. De nya reglerna gäller även för frågor relaterade till fysisk planering på nationell och provinsiell nivå vilket gör att även dessa går från en sektorsuppdelad planering mot en mer allomfattande planering.

När det gäller fysisk planering på detaljplanering- och bygglovsnivå så är de nederländska och svenska systemen redan idag mycket lika varandra både till uppbyggnad, innehåll och framtagandeprocess. Den största skillnaden är att man även på denna nivå måste ta större hänsyn till planering på nationell och regional nivå i Nederländerna än i Sverige.

De omfattande lagförändringar inom fysisk planering och byggande som börjar gälla från 2022 berör även detaljplanerings- och bygglovsskedet. All lagstiftning som på ett eller annat sätt berör exploatering kommer från och med detta datum att samlas i en och samma lag (miljölagstiftning, bygglagstiftning med mera slås alltså ihop till en och samma lag). Tanken är att lagändringarna ska göra den lagstiftning som berör exploatering mer överblickbar och användarvänlig. Genom ändringarna räknar man med att korta ner bygglovsprocessen från genomsnittliga 26 veckor till 8

³⁵ Kadaster en Geonovum, <https://www.ruimtelijkeplannen.nl/> (senast besökt 2021-03-01).

³⁶ CAS, Kennisportaal Klimaatadaptatie, <https://klimaatadaptatienederland.nl/kennisdossiers/omgevingswet/> (senast besökt 2021-03-03).

eftersom man i en och samma arbetsprocess enkelt ska kunna ta reda på vilka regler man har att förhålla sig till vid exploatering av mark.^{37 38}

³⁷ Rijksoverheid, <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/omgevingswet/vernieuwing-omgevingsrechtsenast> (besökt 2021-03-01).

³⁸ Införandet av den nya lagstiftningen var egentligen tänkt att ske 2021 men blev uppskjutet till 1 januari 2022 enligt Wu, Rijkswaterstraat.

Het Kennisportaal Klimaatadaptatie, Nederländerna



Figur 15: Logotyp från nederländska klimatanpassningsportalen Kennisportaal Klimaatadaptatie visad på laptop. /Logotyp: CAS /Bild: Boverket.

Om Kennisportaal Klimaatadaptatie

Nederländernas kunskapsportal för klimatanpassning startades 2014. Fram till och med 2016 var den renodlat fokuserad på klimatanpassning för den byggda miljön. Från år 2016 till 2020 har portalen, steg för steg, inkorporerat den nationella strategin för klimatanpassning (NAS) i portalen. Då NAS har ett bredare fokus än enbart klimatanpassning för den byggda miljön har den nederländska portalen gått mer och mer mot ett bredare ämnesfokus.³⁹

I skrivande stund, i februari 2021, erbjuder portalen besökaren bland annat tematisk indelad information under temana

- klimatförändring,
- översvämning från vattendrag,
- översvämning från skyfall,
- torka,

³⁹ CAS, Kennisportaal Klimaatadaptatie, <https://klimaatadaptatienederland.nl/actueel/actueel/nieuws/2021/kennisportaal-klimaatadaptatie/> (senast besökt 2021-03-01).

- hetta och
- viktiga och sårbara funktioner.

Portalen erbjuder även sektorsindelad information i sektorerna

- vatten och blåområden,
- natur,
- jordbruk,
- hälsa,
- rekreation och turism,
- infrastruktur,
- energi,
- IT och telekom,
- säkerhet, och
- byggd miljö och fysisk planering.⁴⁰

Det bör dock påpekas att portalen än idag känns mer viktad åt klimatanpassning för byggd miljö än åt något annat område. Ett exempel är att en övervägande del av de verktyg och service som den nederländska klimatanpassningsportalen erbjuder fokuserar på klimatanpassning för byggd miljö. Portalens historik och utveckling kan vara en av förklaringarna till att det är på det här viset. En annan förklaring kan vara att det finns ett större behov av verktyg och service för klimatanpassning för byggd miljö än inom andra ämnesområden.

Fram till och med år 2020 hette portalen *Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie* som översatt till svenska betyder kunskapsportal för (klimat)anpassning för byggd miljö. Den 11 januari 2021 bytte portalen namn för att bättre reflektera det nya innehållet på portalen. Nu heter portalen *Kennisportaal Klimaatadaptatie* vilket betyder kunskapsportal för klimatanpassning på svenska.

Det är denna svenska översättning av namnet på hemsidan eller olika versioner av det beskrivande namnet ”den nederländska kunskapsportalen” som kommer att användas i de fortsatta beskrivningarna av hemsidan.⁴¹

⁴⁰ CAS, Kennisportaal Klimaatadaptatie, <https://klimaatadaptatienederland.nl/thema-sector/> (senast besökt 2020-02-26).

⁴¹ CAS, Kennisportaal Klimaatadaptatie, <https://klimaatadaptatienederland.nl/> (senast besökt 2020-02-26).

Speciellt med kunskapsportalen

Den nederländska kunskapsportalen för klimatanpassning kan anses vara anmärkningsvärd eftersom den

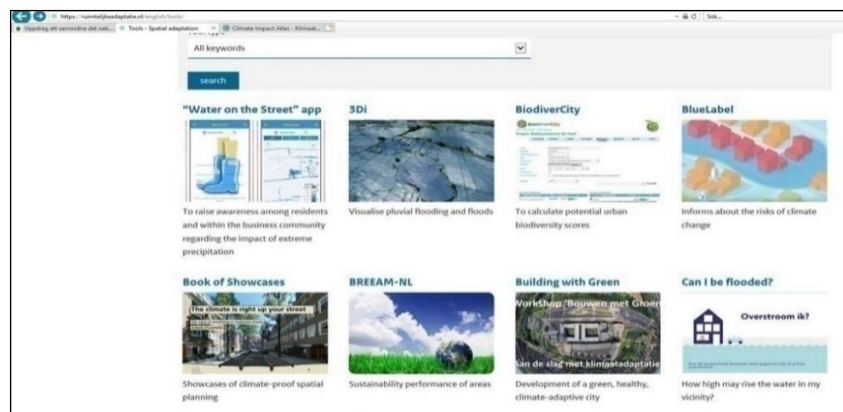
- vid starten var renodlat fokuserad på den byggda miljön men sedan steg för steg har gått mot en större ämnesbredd,
- på ett tydligt och logiskt sätt integrerar den nationella klimatanpassningsstrategin och delar av den nationella deltaplanens ambitioner i portalens struktur och innehåll,
- på ett tydligt, strukturerat och lättorienterat sätt tar sig an alla nivåer av klimatanpassning från nationell, regional och kommunal nivå hela vägen ner till enskild fastighetsägare och medborgare,
- på ett pragmatiskt vis innehåller och presenterar information som gör det enkelt att hitta information, bra exempel och verktyg som direkt kan tillämpas i klimatanpassningsarbetet,
- samlar och erbjuder information, klimatanpassningsverktyg, kartunderlag och kartbaserade klimatdata för Nederländerna som är gratis tillgängliga för besökaren,
- i utvecklingsarbetet av portalen har ingått som en aktiv part i framtagandet och utvecklandet av flera av de verktyg och hjälpmedel som erbjuds på portalen,
- även presenterar och länkar till användbara externa klimatanpassningsverktyg och hjälpmedel som tagits fram av externa parter,
- även har gjort en stor del av den information som presenteras på portalen tillgänglig på engelska.
- styrs och utvecklas av en liten och ung organisation, *Climate Adaptation Services (CAS)*, som ligger direkt under styret av departement för infrastruktur och miljö. CAS är därmed hierarkiskt obunden från de stora etablerade statliga myndigheterna,
- har överlåtit till CAS att utveckla information, service och verktyg på portalen i nära samarbete med forskning och akademisk expertis.
- har gett CAS ett redaktionsråd bestående av medlemmar från portalens olika användargrupper (kommuner, vattenstyrelser, provinser och konsultbolag inom klimatanpassning). Redaktionsrådet ger råd om nödvändiga tillägg och anpassningar av material på klimatanpassningsportalen för att optimera portalens användbarhet och användarvänlighet,

- har gett användaren möjlighet att enskilt fylla i och skicka in feedback på portalen eller anmäla sig till en användargrupp som samlas en gång per år för att diskutera hur portalen ska bli mer användbar och användarvänlig,

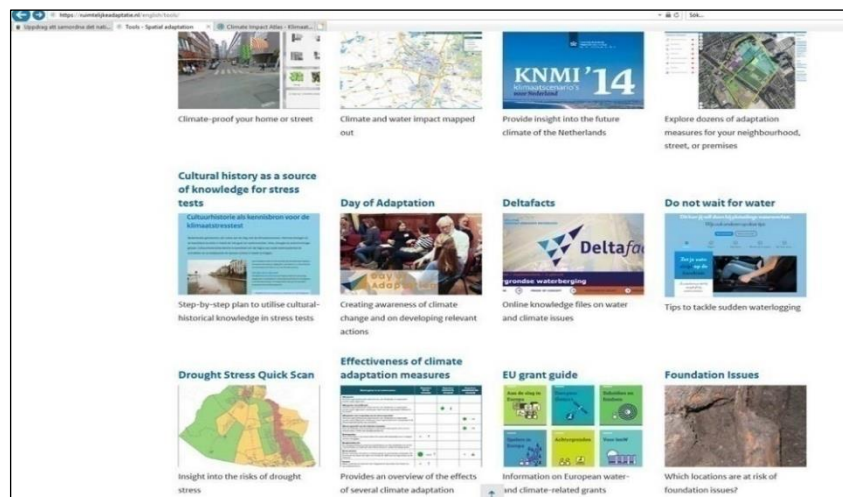
Särskilt intressanta hjälpmedel

Kunskapsportalen beskriver och länkar till ett antal klimatanpassningsverktyg som tagits fram av externa parter.

Inom ramen för kunskapsportalens arbete har även ett antal kraftiga klimatanpassningsverktyg tagits fram, varav flera är GIS baserade. Dessa är gratis tillgängliga för besökaren och erbjuder helpdesk. I följande underkapitel presenteras några av de mest spännande verktygen i korthet.



Figur 16: Exempel på externa verktyg som erbjuds på den nederländska kunskapsportalen (adress: <https://ruimtelijkeadaptatie.nl/english/tools/>). /Bild: CAS.



Figur 17: Exempel på fler verktyg som erbjuds på den nederländska kunskapsportalen (adress: <https://ruimtelijkeadaptatie.nl/english/tools/>) /Bild: CAS.

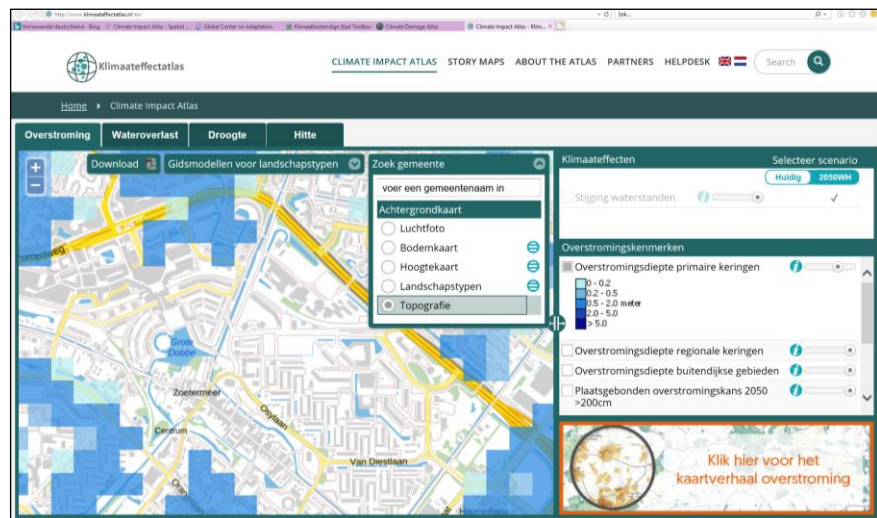
Climate Impact Atlas

Var kommer mitt grannskap att översvämmas? Finns det några extra samhällsviktiga funktioner i de översvämmade områdena? Hur många veckor per år ska jag räkna med värmestress i framtiden? *Climate Impact Atlas* erbjuder instrument för att besvara dessa typer av frågor.

Atlasen ger ett första intryck av (framtida) hot om översvämmingar, vattendrag, torra och värme i ditt område. Zoomfunktionen låter dig zooma in på kommun eller grannskap.

Atlasen är baserad på nationella data och ger en indikation på storleken på den potentiella påverkan på ett område.

Användningen av atlasen är gratis och är tänkt att vara en logisk utgångspunkt för att utföra ett klimatstresstest. *Climate Impact Atlas* är ett relevant och intressant verktyg för såväl kommuner och regioner som utbildningsväsende, studenter, företag och invånare.⁴²



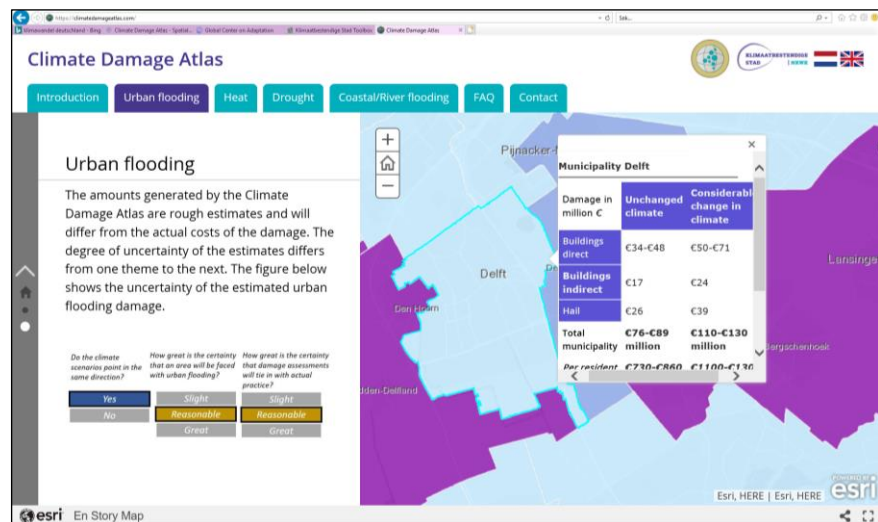
Figur 18: I verktyget *Climate Impact Atlas* kan man studera vilka områden som drabbas av översvämmingar, kraftig nederbörd, torra och kraftig hetta i olika scenarier (adress: <https://ruimtelijkeadaptatie.nl/english/tools/climate-impact-atlas/>). /Bild: CAS.

⁴² CAS, Climate Impact Atlas, <https://klimaatadaptatienederland.nl/hulpmiddelen/overzicht/klimaat-effectatlas/> (senast besökt 2021-03-01).

Climate Damage Atlas

Extrem nederbörd, värme och torka kommer att förekomma allt oftare till följd av klimatförändringar. Dessa klimateffekter orsakar skador inom olika områden och nivåer i samhället. *Climate Damage Atlas* presenterar per kommun de skadekostnader som kan förväntas om vi inte klarar av att anpassa oss till klimatet.

Verktyget uppskattar skadan som kommer att orsakas av värme, torka och översvämning till följd av nederbörd i Nederländerna under perioden 2018 till 2050. För varje kommuninvånare ger verktyget en uppskattning av olika typer av skador, till exempel sjukhusinläggningar till följd av värme och skador på byggnader till följd av översvämningar orsakade av regn.⁴³



Figur 19: *Climate Damage Atlas* presenterar per kommun de skadekostnader som kan förväntas om vi inte klarar av att anpassa oss till klimatet fram till 2050 (adress: <https://ruimtelijkeadaptatie.nl/english/tools/climate-damage-atlas/>). Beräkningar kan göras inom ämnesområdena urban översvämning, hetta, torka och kust och flodöversvämning. /Bild: CAS.

⁴³ CAS, Kennisportaal Klimaatadaptatie, <https://klimaatadaptatienederland.nl/en/tools/climate-damage-atlas/> (senast besökt 2021-03-01).

Stresstest

I samarbete med ett brett spektrum av olika parter har man inom ramen för arbetet med *Deltaplan för klimatanpassning för byggd miljö* utvecklat en informationsbroschyr för att standardisera så kallade stresstester/sårbarhetstester.

Genom verktyget *Stresstest* kan ett områdes potentiella sårbarhet mot klimaförändring och extremväder bättre identifieras i relation till värme, torka och översvämningar till följd av nederbörd i urbana områden.

Stresstestmallen presenteras i en informationsbroschyr som kan laddas ner via kunskapsportalen. Broschyren innehåller instruktioner för att genomföra stresstest och anvisningar för tolkning och tillämpning av resultaten.⁴⁴

Climate-proof City Toolbox

Vilka klimatanpassningsåtgärder är effektiva? Var är det lämpligast att göra vilka klimatanpassningsåtgärder? Och vad kommer åtgärderna att kosta?

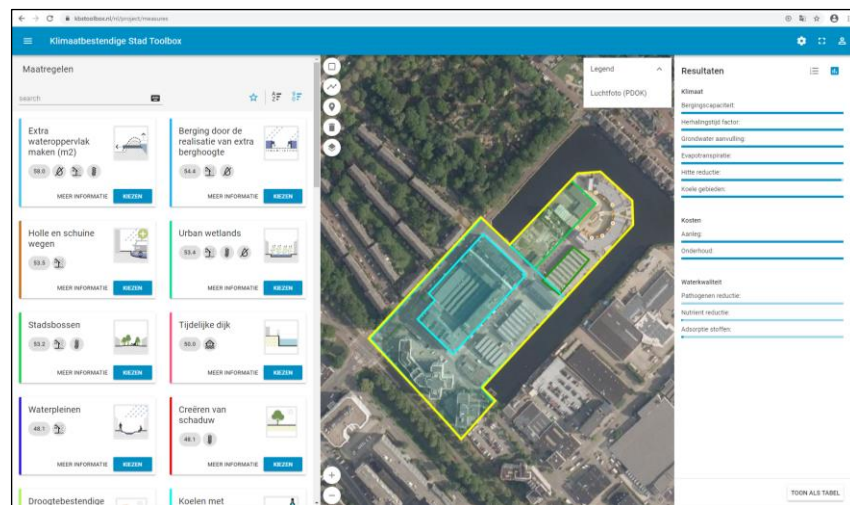
Climate-proof City Toolbox visar hur effektiva olika fysiska åtgärder är i ett visst område som riskerar att utsättas för nederbördsöversvämning, torka eller värme. Först väljer du vilka åtgärder du vill använda och ritar in ungefär vart på kartan/planen du vill applicera dessa åtgärder. Verktyget visar direkt hur effektiva de utvalda åtgärderna kommer att bli, till exempel genom att indikera den extra vattenlagringskapacitet som skapas av en viss åtgärd, eller hur mycket åtgärden kommer att minska den lokala värmestressen. Verktyget ger också en kostnadsberäkning av åtgärderna och kostnadsuppskattningar av hur mycket åtgärderna kommer att kosta att underhålla.

Verktyget kan användas för att utforska, prova sig fram och jämföra dusintals klimatanpassningsåtgärder för ett grannskap, en gata, en fastighet eller ett stadsförnyelseområde. Verktyget erbjuder även möjlighet att ladda upp egna kartlager och planer.

Climate-proof City Toolbox kan användas såväl vid enskilt designarbete som vid riskdialog eller gemensamma designsessioner i grupp. Med redskapet kan man snabbt utarbeta olika klimatanpassningsalternativ och

⁴⁴ CAS, Kennisportaal Klimaatadaptatie, <https://klimaatadaptatienederland.nl/en/tools/stress-test-information-leaflet/> (senast besökt 2021-03-01).

jämföra dem med de klimatanpassningsmål man strävar efter och den budget man har att hålla sig till.⁴⁵



Figur 20: I verktyget *Climate-proof City Toolbox* kan användaren rita in och jämföra olika fysiska klimatanpassningslösningars effektivitet och kostnader (adress: <https://ruimtelijkeadaptatie.nl/english/tools/climate-proof-city-toolbox/>). /Bild: CAS.

Drift och utveckling

Den nederländska klimatanpassningsportalen utvecklades och designades 2014 och fick statlig finansiering genom Deltaprogrammet för rumslig utveckling (Delta Programme on Spatial Adaptation) och forskningsprogrammet Kunskap för klimat (Knowledge for Climate).

Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie, som klimatanpassningsportalen hette på nederländska fram till och med år 2020, kan översättas till Klimatanpassningsportal för fysisk miljö eller byggd miljö. Namnet speglar portalens huvudfokusområde vid dess uppstart 2014.⁴⁶

Samtidigt som klimatanpassningsportalen togs fram så utvecklades den nederländska nationella klimatanpassningsstrategin (NAS) i en egen separat process. NAS, hade ett betydligt bredare fokus än klimatanpassningsportalen hade vid tidpunkten.

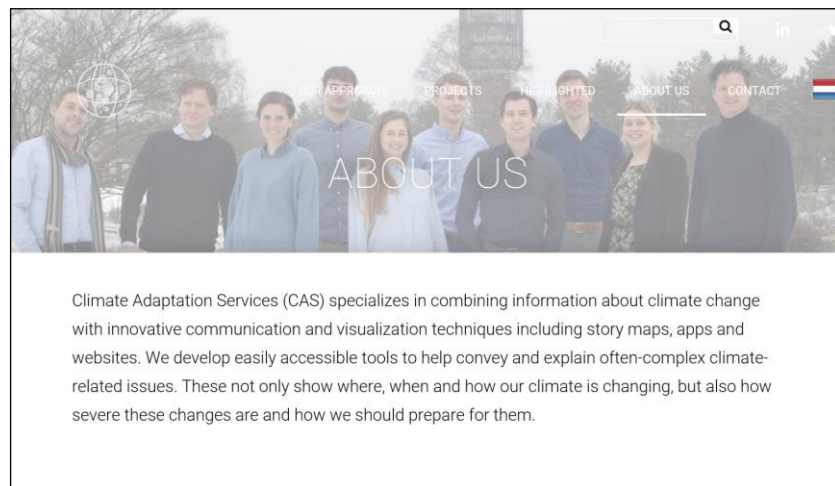
⁴⁵ CAS, Kennisportaal Klimaatadaptatie, <https://klimaatadaptatienederland.nl/en/tools/climate-proof-city-toolbox/> (senast besökt 2020-03-03) och Brolsma, 2020.

⁴⁶CAS, Kennisportaal Klimaatadaptatie, <https://klimaatadaptatienederland.nl/actueel/actueel/nieuws/2021/kennisportaal-klimaatadaptatie/> (senast besökt 2021-03-01).

2016 började man inkorporera övriga delar av den nationella klimatanpassningsstrategin i portalen. Detta gjordes genom att anpassa portalen efter den nationella strategin.

Med tiden så har den nederländska klimatanpassningsportalen blivit bredare och bredare i sitt ämnesfokus. I början av 2021 fick därför portalen ett nytt namn och ny URL-adress. Nu heter den *Kennisportaal Klimaatadaptatie* vilket betyder kunskapsportal för klimatanpassning på svenska. Det nya namnet återspeglar portalens innehåll bättre än det gamla namnet även om en stor del av innehållet på portalen fortfarande fokuserar på klimatanpassning för den byggda miljön.

Kunskapsportalen för klimatanpassning drivs och utvecklas av stiftelsen *Climate Adaptation Services (CAS)*⁴⁷. CAS är en ung, liten, statligt finansierad organisation med ett engelskt namn som bildades i samband med att arbetet med den nederländska deltaplanen för klimatanpassning för byggd miljö 2018 ställts samman. CAS huvuduppgift är att tillgängliggöra, vidareutveckla och kommunicera klimatanpassningsinformation i deltaplanen för klimatanpassning för byggd miljö på ett användarvänligt sätt. Hierarkiskt sett ligger CAS direkt under det nederländska departement för infrastruktur och miljö och arbetar därmed på samma nivå som statliga myndigheter/verk.



Figur 21: Stiftelsen *Climate Adaptation Services (CAS)* egen engelska beskrivning av vad de jobbar med. /Bild: CAS.

CAS har specialiserat sig på att kombinera information om klimatförändringar med nyskapande kommunikations- och visualiseringstekniker inklusive berättelsekartor, appar och webbplatser. De utvecklar

⁴⁷ CAS, Climate Adaptation Services (CAS) hemsida; <https://www.climateadaptation-services.com/> (senast besökt 2020-03-03).

lättillgängliga verktyg som hjälper till att förmedla och förklara ofta komplexa klimatrelaterade frågor. Denna information och dessa verktyg visar inte bara var, när och hur klimatet förändras, utan också hur allvarliga dessa förändringar är och hur vi bör förbereda oss för dem.

Kunskapsportalen för klimatanpassning för byggd miljö kan beskrivas vara lite som en välorganiserad anslagstavla för klimatanpassningsintresserade från nationell till regional, kommunal och enskild fastighetsägar- och medborgarnivå. Den kan liknas vid en anslagstavla där CAS binder samman, ompaketerar, vidareutvecklar och presenterar klimatanpassningsinformation och verktyg från en rad olika myndigheter och andra expertinstanser tillsammans med klimatanpassningsmaterial och verktyg som tagits fram i samband med arbetet med Deltaplanen för klimatanpassning för byggd miljö. Allt presenterat i ett format och med ett innehåll som är översiktligt, användarvänligt, lättillgängligt och innovativt.

CAS utvecklar information, service och verktyg på portalen i nära samarbete med forskningsinstitut och akademisk expertis. *Wageningen Environmental Research* (WENR, som kan beskrivas som en nederländsk motsvarighet till en forskningsinstitution på Sveriges Lantbruksuniversitet), *Royal Netherlands Meteorological Institute* (KNMI, som är den nederländska motsvarigheten till SMHI) och *Deltares* (som är en oberoende institution för vattenrelaterad forskning) är alla tre i ett nära och stadigvarande samarbete med CAS för att säkerställa att portalinnehållet uppdateras och stämmer överens med den senaste kunskapen inom klimatanpassning.

Portalen har även ett redaktionsråd bestående av medlemmar från portalens olika användargrupper. Här nämns kommuner, vattenstyrelser, provinser och hållbarhetskonsulter. Redaktionsrådet ger råd och tips om nödvändiga tillägg och anpassningar av material på klimatanpassningsportalen för att optimera portalens användbarhet. Den som är intresserad av att hjälpa till med feedback för att optimera användbarheten av portalen kan göra detta på två enkla vis via portalen:

- Fylla i och skicka in feedback direkt via ett formulär på portalen, eller
- anmäla sig till en användargrupp som samlas en gång per år för att diskutera hur portalen ska bli mer användbar och användarvänlig.⁴⁸

⁴⁸ CAS, Kennisportaal Klimaatadaptatie, <https://klimaatadaptatienederland.nl/website/over-ons/> och <https://klimaatadaptatienederland.nl/website/gebruikersgroep/> (2021-03-07).

Climate Adaptation Services (CAS) specializes in combining information about climate change with innovative communication and visualization techniques including story maps, apps and websites. We develop easily accessible tools to help convey and explain often-complex climate-related issues. These not only show where, when and how our climate is changing, but also how severe these changes are and how we should prepare for them.

Climate Adaptation Services (CAS) was set up as part of the Knowledge for Climate and Climate Changes Spatial Planning programmes to continue these programmes' work. Wageningen Environmental Research (WENR), the Royal Netherlands Meteorological Institute (KNMI) and Deltares support and work closely with CAS to help it achieve this objective.

Figur 22: Information från CAS hemsida på engelska om vad de jobbar med, hur de uppstod och vilka deras närmaste samarbetspartners är. /Text: CAS.

Budget

Departementet för infrastruktur och miljö finansierar arbetet med den nederländska klimatanpassningsportalen. I dessa utgifter ingår såväl drift- som utvecklingskostnader.

Kostnaderna för att ta fram och få igång portalen var på omkring uppse- endeväckande låga €200 000. De största kostnaderna är dock förbundna med det ständigt pågående arbetet med uppdatering och utveckling av portalen.

Syftet med utvecklingsarbetet är att ständigt kunna erbjuda användarna användarvänlig och relevant information, service och verktyg baserade på de senaste kunskaperna inom klimatanpassning kopplad till byggd miljö i Nederländerna.

Climate Adaptation Services (CAS), som bär ansvaret för portalen, har fyra personer som jobbar deltid med drift och underhåll av portalen. Utvecklingsarbetet involverar många fler och sker i nära samarbete med klimatanpassningsexperter vid nederländska forskningsinstitut och konsultfirmor.

Därtill håller CAS även i en helpdesk för användare av portalen och ett användarråd bestående av medlemmar ur portalens olika användargrupper (kommuner, vattenmyndigheter, provinser, konsulter).

CAS har tyvärr inte kunnat lämna några närmare uppgifter om hur mycket arbetet med portalen kostar eller hur många arbetstimmar man

lägger på verksamheten varje år. Att de årligen lägger ner ett gediget arbete på drift, uppdatering och utveckling av portalen bör, utifrån utläggningarna ovan om deras arbetsuppgifter, kunna ses som bevisat bortom allt tvivel.

Marknadsföring

CAS marknadsför portalen genom de sociala nätverken LinkedIn och Twitter.⁴⁹ Kommunikationsenheten vid Departementet för infrastruktur och miljö håller i ett nyhetsbrev om den nederländska klimatanpassningsstrategin och den nederländska deltaplanen. I detta nyhetsbrev förmedlar de även nyheter om klimatanpassningsportalen.⁵⁰

Användarstatistik och användardialog

Portalens har genomsnittligen 600 unika besökare under en vanlig arbetsdag och portalens helpdesk tog emot 400 frågor under föregående år.⁵¹

Climate Adaptation Services (CAS), som bär ansvaret för portalen, har en helpdesk för portalanvändarna och ett användarråd bestående av medlemmar ur portalens olika användargrupper (kommuner, vattenmyndigheter, provinser, konsulter).

Användarrådet har till uppgift att ge feedback på innehållet på portalen vad gäller sådant som väsentliga tillägg eller anpassningar för optimal användning. CAS samlar även in och behandlar feedback från ytterligare användare genom ett feedbackformulär på portalen och genom att bjuda in intresserade användare till möten en gång per år för att diskutera uppdaterings- och utvecklingsbehov av portalen med ett antal användare.⁵²

Sammanfattning, slutsatser och jämförelser

Den nederländska kunskapsportalen för klimatanpassning skiljer sig rätt mycket från de övriga undersökta klimatanpassningsportalerna i Sverige, Tyskland och Skottland. För det första så är det den enda portalen som började utifrån ett renodlat fokus på just den byggda miljön för att sedan steg för steg gå mot en bredare ämnesbredd.

⁴⁹ Här når du den nederländska klimatanpassningsportalens [Twitter](#) | [LinkedIn](#) (senast besökt 2021-03-01).

⁵⁰ Här når du Departementet för infrastruktur och miljö's nyhetsbrev om den nederländska klimatanpassningsportalen "Kennisportaal Klimaatadaptatie", <https://klimaatadaptatienederland.nl/actueel/actueel/nieuwsbrief/> (senast besökt 2021-03-07).

⁵¹ Heinen, CAS, korrespondens under 2020 och 2021.

⁵² CAS, Kennisportaal Klimaatadaptatie, <https://klimaatadaptatienederland.nl/> (senast besökt 2021-03-01)

Vidare skiljer sig den nederländska klimatanpassningsportalen en del från de andra portalerna genom att den på ett tydligt och logiskt sätt integrerar både den nationella klimatanpassningsstrategin (NAS) och den nationella klimatanpassningsplanens (deltaprogrammet) ambitioner i portalens struktur och innehåll. Den tyska portalen integrerar visserligen också nationell strategi för klimatanpassning i sitt innehåll men varken den svenska eller den skotska klimatanpassningsportalen har en lika tydlig förankring till en nationell klimatanpassningsstrategi eller plan som den nederländska portalen har.

Kunskapsportalen för klimatanpassning tar, på ett tydligt, strukturerat och lättorienterat sätt, sig an alla nivåer av klimatanpassning från nationell, regional och kommunal nivå hela vägen ner till enskild fastighetsägare och medborgare. Portalen presenterar på ett pragmatiskt sätt innehåll som gör det enkelt att hitta information, hjälpmedel, bra exempel och verktyg som direkt kan tillämpas i klimatanpassningsarbete för byggd miljö.

Besökaren får genom webbsidan tillgång till gratis information, klimatanpassningsverktyg, kartunderlag och kartbaserade klimatdata för Nederländerna. Klimatanpassningsportalerna i Sverige och till viss del Tyskland men framförallt Skottland erbjuder inte tillnärmelsevis så många, användarvänliga och välutvecklade klimatanpassningsverktyg som den nederländska portalen gör. När det gäller den svenska portalen, som ju fokuserar på information från svenska myndigheter, så är dessutom den externa informationen som presenteras av naturliga skäl begränsad till framförallt information från myndigheter eller från myndighetssamarbeten med externa parter.

När det gäller tillgänglighet till information på annat språk än landets officiella språk så är den nederländska portalen den bästa. Där finns den mesta informationen som presenteras på nederländska även på engelska. På de svenska och tyska portalerna så är det inte lika välbeställt med det. Ingen av de båda portalerna har mer än lite generell information på engelska eller något annat språk än landets officiella språk. När det gäller den skotska portalen finns ingen information på annat språk än på engelska.

För den som är intresserad av att se och prova på bra och ofta innovativa exempel på olika typer av hjälpmedel och verktyg för klimatanpassning för byggd miljö så är ett besök på den nederländska klimatanpassningsportalen ett absolut måste. Den nederländska portalen finns ju dessutom i engelsk version där även förklaringar till de olika verktygen och hjälpmedlen finns tillgängliga på engelska. Verktygen själva finns även i en del fall tillgängliga på engelska även om de flesta enbart är tillgängliga i nederländsk version.

Den nederländska portalen styrs och utvecklas av en liten och ung organisation (CAS) som ligger direkt under styret av departement för infrastruktur och miljö. CAS utgör alltså inte en del av någon stor etablerad statlig myndighet. I detta avseende liknar den nederländska portalutvecklingsorganisationen den skotska portalen som även den styrs av en organisation som inte ligger under en etablerad myndighet. I Sverige och i Tyskland däremot ligger ansvaret för skötsel och utveckling av portalen direkt på statliga myndigheter.

Utvecklarna av den nederländska portalen arbetar kontinuerligt i ett nära samarbete med forskning och akademisk expertis. Information och hjälpmedel på den nederländska portalen har tagits fram såväl inom utvecklingsarbetet med portalen själv som inom andra sammanhang. Flera verktyg är framtagna av externa parter eller i olika typer av samarbeten mellan de som utvecklar portalen och externa aktörer.

Även de andra portalerna erbjuder externt producerat material på sina hemsidor. Skillnaden ligger främst i att den nederländska portalen har en större mängd och större variation gällande ursprung av extern information än de andra.

Den Nederländska portalen har också ett redaktionsråd bestående av representanter från portalens olika målgrupper. Dessutom har de en användargrupp som det är fritt för användare att anmäla sig till samt ett webbformulär på portalen där användare kan lämna synpunkter. Dessa tre forum är till för att inbjuda till feedback på hur portalen ska kunna bli användbarare och användarvänligare

Portalerna i de övriga undersökta länderna för också dialog på olika sätt med användare av sina respektive portaler. I Sverige sker detta framför allt genom SMHI:s frågeenkät till kommunerna. Nederländerna har dock det mest omfattade systemet för kontinuerlig dialog kring utvecklingspotentialer av portalen med sina användare.

Referenslista

Då rapporten bygger på studier av nationella kunskapsportaler för klimatanpassning har studier av de specifika webbportalerna varit den huvudsakliga kunskapskällan.

Viktig information för undersökningen har också samlats in genom dialoger och korrespondens med personer som på olika sätt utvecklar de undersökta portalerna.

En stor internationell konferens omnämns också i referenslistan. Denna var en tidig kunskaps- och inspirationskälla för arbetet med denna rapport. Det var också där de första kontakterna knöts med flera av de intervjupersoner som utvecklat information, hjälpmedel och verktyg på de undersökta klimatanpassningsportalerna.

Webbplatser

Boverket, Klimatanpassning för den byggda miljön Programförklaring, Sverige, tillgänglig på <https://www.boverket.se/>, senast besökt i februari 2021.

CAS, Climate Adaptation Services (CAS), <https://www.climateadaptationservices.com/>, senast besökt 2021-03-01.

CAS, Het Kennisportaal Klimaatadaptatie (Det nya namnet för *Het Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie* sedan januari 2021), Nederländerna, <https://klimaatadaptatienederland.nl>, senast besökt 2021-03-01.

CAS, Het Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie (det namn *Het Kennisportaal Klimaatadaptatie* hade fram till slutet av 2020 då den undersöktes), Nederländerna, <https://ruimtelijkeadaptatie.nl/>, senast besökt i september 2020.

De Deltacommissaris, Nationaal deltaprogramma, Nederländerna, <https://www.deltaprogramma.nl/>, senast besökt 2020-03-01.

Hoffmann, Esther. Rupp, Johannes. och Sander, Kristen. *What Do Users Expect from Climate Adaptation Services? Developing an Information*

Platform Based on User Surveys, Tyskland, Springer Link, <https://link.springer.com/>, senast besökt i februari 2021.

Rijksoverheid, Nederländerna, <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/omgevingswet/vernieuwing-omgevingsrecht>, senast besökt 2021-03-03.

Regeringskansliet, Nationell strategi för klimatanpassning prop. 2017/18:163, Sverige, tillgänglig på <https://www.regeringen.se>, senast besökt i februari 2021.

Regeringskansliet, Uppdrag att samordna det nationella klimatanpassningsarbetet för den byggda miljön (Dnr M2018/01716/Kl), Sverige, tillgänglig på <https://www.regeringen.se>, senast besökt i februari 2021.

Kadaster en Geonovum, Ruimtelijkeplannen.nl, Nederländerna, <https://www.ruimtelijkeplannen.nl/>, senast besökt 2021-03-01.

SMHI, *Klimatanpassning.se*, Sverige, <https://www.klimatanpassning.se/>, senast besökt i september 2020.

Sniffer, Adaptation Scotland, Skottland, <https://www.adaptationscotland.org.uk/>, senast besökt i september 2020.

Sniffer - knowledge brokers for a resilient Scotland, Skottland, <https://www.sniffer.org.uk/our-story> senast besökt 2021-03-01.

Stichting Deltawerken Online, Deltawerken online, Nederländerna, <http://www.deltawerken.com/Het-Deltaplan/26.html> senast besökt 2020-03-01.

Umweltbundesamt, Tyskland, <https://www.umweltbundesamt.de/en/topics/climate-energy/climate-change-adaptation/adaptation-tools#german-climate-preparedness-portal>, senast besökt i oktober 2020.

Umweltbundesamt och Deutscher Wetterdienst, Deutschen Klimavorsorgeportal (KLiVO), Tyskland, <https://www.klivportal.de/>, senast besökt i september 2020.

Waterschappen, Nederländerna, <https://www.waterschappen.nl>, senast besökt 2021-03-01.

Intervjuade personer

Beswick, Anna; programchef, *Adaptation Scotland, Sniffer*, Skottland 2020.

Brolsma, Reinder; expert urban vattenhantering och klimatanpassning, *Deltares*, Nederländerna, 2020.

Englund, Bodil; sektorsansvarig klimatanpassning, *Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning, Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI)*, Sverige, 2020.

Gudmundsson, Ingrid; kommunikatör, *Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning, Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI)*, Sverige, 2020 och 2021.

Heinen, Marit; projektansvarig *Climate Adaptation Services (CAS)*, Nederländerna, 2020.

Körber, Maya; meteorolog, *Deutscher Wetterdienst* (Tysklands meteorologiska och hydrologiska institut på svenska), Tyskland, 2020.

Murtagh, Ellie; Projektledare för klimatesiliens, *Adaptation Scotland, Sniffer*, Skottland, 2020 och 2021.

Sander, Kirsten; projektledare för den tyska klimatanpassningsportalen *Deutschen Klimavorsorgeportal (KLiVO, den tyska klimatanpassningsportalen)*, Umweltbundesamt (Tyska motsvarigheten till Naturvårdsverket i Sverige), Tyskland, 2020.

Thomson, Nilla; expert miljö- och klimatfrågor och projektledare för arbetet med regeringsuppdraget *Uppdrag att samordna det nationella klimatanpassningsarbetet för den byggda miljön (Dnr M2018/01716/Kl)*, Boverket, 2020 och 2021.

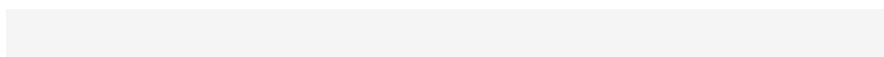
Wu, Kingson, expert på visions- och nätverksutveckling, *Rijkswaterstaat* (Nederländernas motsvarighet till Trafikverket), Nederländerna, 2020.

Konferenser och workshoppar

Följande två konferenser/workshoppar har haft extra stor betydelse för det kunskapsinsamlade och nätverksuppbyggnader som denna rapport bygger på.

European Climate Change Adaptation conference (ECCA), Portugal, 2019.

KE4CAP VKE4 Knowledge Brokering, ett möte i en serie av internationella workshoppar online för klimatanpassningsexperten med fokus på internationella diskussioner och jämförelser av ämnen med fokus på klimatanpassningsportaler, 14 januari 2021.



Box 534, 371 23 Karlskrona
Telefon: 0455-35 30 00
Webbplats: www.boverket.se