

Daha iyi İklim Değişikliği Adaptasyonu için dönüştürücü inovasyon - Örnek olay incelemesi: Kuzey Hollanda

Yazarlar: Harding, R., Nauwelaers, C. Editör:
Carat, G.

2024



Bu yayın, Avrupa Komisyonu'nun bilim ve bilgi servisi olan Ortak Araştırma Merkezi (JRC) için hazırlanmış bir Dış Çalışma raporudur. Avrupa politika oluşturma sürecine kanıta dayalı bilimsel destek sağlamayı amaçlamaktadır. Bu yayının içeriği Avrupa Komisyonu'nun pozisyonunu veya görüşünü yansıtmak zorunda değildir. Ne Avrupa Komisyonu ne de Komisyon adına hareket eden herhangi bir kişi bu yayının kullanımından sorumlu değildir. Bu yayında kullanılan ve kaynağı ne Eurostat ne de diğer Komisyon hizmetleri olan verilerin altında yatan metodoloji ve kalite hakkında bilgi almak isteyen kullanıcılar, atıfta bulunulan kaynakla temasa geçmelidir. Haritalarda kullanılan tanımlamalar ve materyallerin sunumu, Avrupa Birliği'nin herhangi bir ülke, bölge, şehir veya alanın veya yetkililerinin yasal statüsü veya sınırlarının veya sınırlarının sınırlandırılmasıyla herhangi bir görüş ifade ettiği anlamına gelmez.

AB Bilim Merkezi

<https://joint-research-centre.ec.europa.eu/JRC137312>

PDF ISBN 978-92-68-13711-6 doi:10.2760/10862 KJ-09-24-133-EN-N

Lüksemburg: Avrupa Birliği Yayınlar Ofisi, 2024

© Avrupa Birliği, 2024



Avrupa Komisyonu belgelerinin yeniden kullanım politikası, Komisyon belgelerinin yeniden kullanımına ilişkin 12 Aralık 2011 tarihli ve 2011/833/EU sayılı Komisyon Kararı ile uygulanmaktadır (OJ L 330, 14.12.2011, s. 39). Aksi belirtilmedikçe, bu belgenin yeniden kullanımına Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) lisansı altında izin verilmektedir. Bu, uygun şekilde atıfta bulunulması ve değişikliklerin belirtilmesi koşuluyla yeniden kullanıma izin verildiği anlamına gelmektedir.

Avrupa Birliği'ne ait olmayan fotoğrafların veya diğer materyallerin herhangi bir şekilde kullanılması veya çoğaltılması için doğrudan telif hakkı sahiplerinden izin alınmalıdır.

- Kapak sayfası illüstrasyonu, © Matthew Jteivans/546308375/stock.adobe.com; . Thomas/133594256/stock.adobe.com; ADDICTIVE STOCK/729269550/stock.adobe.com; Yeni Afrika/448975942/stock.adobe.com; Q/181886198/stock..com; Filip/.adobe666500357/stock.adobecom

Bu rapora nasıl atıfta bulunulur? Avrupa Komisyonu, Ortak Araştırma Merkezi, Harding, R. ve Nauwelaers, C., *Daha iyi İklim Değişikliği Adaptasyonu için Dönüştürücü İnovasyon - Vaka Çalışması: Kuzey Hollanda*, Carat, G. editör(ler), Avrupa Birliği Yayınlar Ofisi, Lüksemburg, 2024, <https://data.europa.eu/doi/10.2760/10862>, JRC137312.

İçindekiler

Özet.....	3
Teşekkür	4
Yönetici özeti.....	5
1 Giriş.....	8
2 Vaka çalışması bölgesinin sunumu	9
2.1 Bölge Profili	9
2.1.1 Temel iklim değişikliği riskleri ve kırılganlıkları.....	12
2.1.2 CCA ve inovasyon stratejilerinin son durumu	14
3 Kavramsal çerçeveye göre analiz: İklim Değişikliğine Daha İyi İçin Dönüştürücü İnovasyonUyum	17
3.1 Yönlülük: hedeflerin ve toplum için beklenen etkilerin tanımlanması	17
3.1.1 Hedef tanımı	18
3.1.2 Stratejik yönetim	22
3.2 Araç portföylerinin ifade edilmesi ve finansman kaynakları arasındaki sinerjilerin tanımlanması	22
3.2.1 CCA ile ilgili yerel araçlar	23
3.2.2 Yerli Ar-Ge araçları	25
3.2.3 Avrupa Uyum Politikası	26
3.2.4 Diğer AB araçları	26
3.3 Alanlar arası sinerjilerin sağlanması.....	27
3.4 Paydaş katılımının genişliğinin ve derinliğinin artırılması	30
3.5 Etkili çok düzeyli yönetim modellerinin oluşturulması.....	34
3.6 Deneyleer için yer açmak.....	36
3.7 Yüksek düzeyde politika istihbaratı, öğrenme ve stratejik kapasitenin güvence altına alınması.....	38
3.7.1 CCA konusunda farkındalık ve anlayış.....	38
3.7.2 CCA için bilgi tabanı.....	39
3.7.3 Stratejik kapasite	40
4 Sonuçlar	42
Referanslar	49
Kısaltmalar listesi	53
Kutuların listesi.....	54
Şekillerin listesi	55
Tabloların listesi	56

Ekler	57
Ek 1. Görüşme Listesi Görüşmelerin listesi	57
Ek 2. Hollanda Ulusal Uyum Stratejisinden İklim Uyum aracı	58
Ek 3. Vaka çalışmalarının listesi	60

Özet

Bu raporun amacı, ampirik analizlere dayanarak İklim Değişikliğine Uyum (CCA) stratejilerinin tasarımını ve uygulanmasını iyileştirmek için Dönüştürücü İnovasyonun temel özelliklerinden yararlanma potansiyelini araştırmaktır. Çalışma, daha önce JRC için tanımlanan bu soruya ilişkin kavramsal çerçeveden (Avrupa Komisyonu, 2024) ve yine aynı raporda ifade edilen vaka çalışmaları metodolojisinden yararlanmaktadır. Vaka çalışması araştırması, AB genelinde ve ötesinde, CCA ve dönüştürücü inovasyona yönelik çeşitli yaklaşımları temsil eden çeşitli bölgeleri kapsamıştır¹.

Çerçeve, her biri 'dönüştürücü inovasyon' yaklaşımının temel bir özelliğini temsil eden yedi bölüm halinde yapılandırılmış analitik bir ızgara şeklindedir - bu özellikler, bu yüksek hırs düzeyine sahip CCA stratejilerinin tasarımı ve uygulanması için temel koşullar olarak anlaşılmaktadır. Her bölüm, kendi dönüştürücü inovasyon özelliği ile ilgili olarak ele alınacak ana soru(lar)ı ortaya koymaktadır.

Bu Rapor, Ekim 2023 itibarıyla Kuzey Hollanda için bulguları ve Ortak Araştırma Merkezi (JRC), DG CLIMA ve DG RTD arasındaki işbirliğinin bir .

¹Vaka çalışmalarının tam listesi Ek 3'te yer almaktadır

Teşekkür

Yazarlar, görüşmelere katılan ve Vaka Çalışması için bilgi sağlayan kişilere (ek 1'deki liste), bu projeden sorumlu Avrupa Komisyonu Ortak Araştırma Merkezi çalışanlarına (Karel Haegeman, Gérard Carat ve Ales Gnamus), DG CLIMA (Irene Bonvissuto) ve DG RTD (Prisca Haemers) çalışanlarına teşekkür eder.

Yazarlar özellikle Kuzey Hollanda İttifakı'ndan (SNN) Luc Hulsman ve Dana Khudaybergenova'ya mülakatları düzenledikleri için minnettarlıklarını sunarlar.

Yönetici özeti

Politika bağlamı

İklim değişikliğine uyum sağlamak, Avrupa Birliği (AB) için giderek daha acil bir öncelik haline gelmiştir. Bu aciliyet ve iklim direncinin sistemik doğası göz önüne alındığında, uyumu hızlandırmanın yeni yolları düşünülmektedir. Dönüştürücü inovasyon (TI), özellikle iklim değişikliğine uyumu desteklemeye ve hızlandırmaya nasıl yardımcı olabileceği bu raporun odak noktasıdır. Bu rapor, TI yaklaşımının iklim direncini artırmada bölgeye nasıl yardımcı olduğu ve adaptasyonu daha da hızlandırmak için ek olarak neler yapılabileceği konusunda Kuzey Hollanda için dersler çıkarmaktadır. Analiz, TI ve İklim Değişikliğine Uyumu karşılaştırmak için tasarlanmış yedi boyut boyunca teorik bir çerçeveye dayanmaktadır. Bu analiz, AB ve ilişkili ülkelerdeki çeşitli bölgeleri kapsayan 14 vaka çalışmasından bir tanesidir.

Önemli sonuçlar

Hollanda, tarihi boyunca süregelen su sorunundan başlayarak, etkili iklim değişikliğine uyum (CCA) için gereken bir dizi dönüşüme giderek daha sistemik bir bakış açısı getirmektedir. Su sorunlarının ötesinde, daha geniş bir yelpazedeki iklim değişikliği riskleri artık toplumun derinlemesine dönüşümüne yönelik senaryolara entegre edilmektedir. En büyük ilerlemeler su ile ilgili olmuştur. NAS kapsamındaki tüm ilgili sektörlerde İDES'in genişletilmesi hala tamamlanmamıştır, ancak NAS'ın tüm odak alanlarında uyumlu ortaklık çalışmaları ivme kazanmaktadır. Ulusal kılavuzlar, bölgesel ve yerel düzeydeki gelişmelere öncülük etmekte, belirli bölgesel ihtiyaçlara göre uyarlanmakta, paydaşlar arasında gerçek bir uzlaşa ile oluşturulmakta ve sahadaki deneyimlerden öğrenilerek güçlendirilmektedir. Bu çok düzeyli yönetim perspektifinde, eğer varsa, çok az gerilim görülmektedir. Ulusal makamlarla birlikte iller, Belediyeler, Çalışma Bölgeleri ve Su Bölgelerini içeren farklı konfigürasyonların dış gözlemci için karmaşıklığına rağmen işe yarayan vizyoner kapasite ve pragmatizmin bir karışımıdır. Ulusal Hükümetin altındaki ana CCA aktörleri iller, Belediyeler ve Su Kurulları olduğu için Kuzey Hollanda 'bölgesel' düzeyinin çok az rolü vardır.

Hollanda ulusal CCA politikasının 'geleneksel' su odağının kendisi dönüştürücü hale gelmiştir. Delta Programı kapsamında, 'Su ve Toprak Liderliği' ilkesi, doğaya karşı savaşmaktan doğayla birlikte çalışmaya doğru bu sismik değişime rehberlik etmektedir. Su kıtlığı korkusu artık sel travmasına . Nehir akışlarına hakim olma ve kısıtlama yönündeki eski zorunluluk yerini yeni 'nehir için yer' yaklaşımına bırakmıştır. Delta Programı ile Ulusal İklim Uyum Stratejisi (NAS) arasındaki daha yakın koordinasyon ve Misyon Odaklı Üst Sektörler ve İnovasyon Politikasının tamamlayıcı desteği sayesinde Hollanda'nın dönüşümsel CCA gündemi güçleniyor. 2024'te başlayacak olan yeni NAS, Hollanda'da öncü ve dönüştürücü CCA stratejisinin uygulanmasını derinleştirmek ve hızlandırmak için önemli bir fırsat sunmaktadır. Yedi dönüştürücü inovasyon (TI) özelliğinden çıkan ana sonuçlar aşağıda özetlenmiştir ve bazı öneriler de raporda belirtilmiştir.

1/ Yönlülük

Ulusal düzeyde, 2010 yılından bu yana yürürlükte olan ve önemli miktarda yerel bütçe kaynağı tahsis edilen Delta Programı, su, toprak ve mekânsal planlamaya odaklanmakla birlikte, Delta Programı'nın doğrudan kapsamadığı çok çeşitli diğer sektörler ve değer zincirleriyle ilgilenen Ulusal Uyum Stratejisi'nden (NAS) daha ileri düzeydedir. İki stratejinin aynı Bakanlık tarafından denetlenmesi hedeflerin tutarlılığını desteklemektedir. Her iki strateji de giderek artan bir şekilde aşağıdakiler lehine yönelim göstermektedir

toplumsal dönüşüm. Bölgeyle ilgili ana inovasyon stratejileri - ulusal Misyon Odaklı Üst Sektör ve İnovasyon Politikası ve Kuzey Hollanda için 2021-2027 Akıllı Uzmanlaşma Stratejisi (S3) - birbiriyle sıkı bir şekilde bağlantılıdır ve toplumsal zorluklarla olarak güçlü bir yönlülük sergilemektedir. Ancak her ikisinde de CCA kendi başına bir misyon olarak yer almamaktadır. Bunun yerine CCA, misyon odaklı önceliklerinin tamamına yayılmıştır. Hem CCA hem de inovasyon stratejileri için yönetim düzenlemeleri, aralarındaki etkileşimi destekleyen güçlü bir sektörler arası ve çok boyutlu tada sahiptir.

2/ Araç portföylerinin ifade edilmesi

Hollanda'da CCA için cömert bir yerel kamu finansmanı mevcuttur. Mekânsal planlama, CCA ile ilgili yatırımlar için en kapsamlı araç çerçevesini sunmaktadır. CCA ile ilgili Ar-Ge, Misyon Odaklı Üst Sektörler ve İnovasyon Politikası aracılığıyla desteklenebilir. AB Uyum Politikası, bölgenin S3 ve Interreg programları aracılığıyla CCA ile ilgili Ar-Ge'yi desteklemektedir. ERDF, bölgedeki ana akım CCA yatırımlarına eş-finansman sağlamamaktadır - bu neredeyse sadece yerel fonlar tarafından ele alınmaktadır. Yerel yönetimler ve üniversiteler, AB düzeyindeki programlar kapsamında CCA ile ilgili projelerde aktif katılımcılardır.

3/ Alanlar arası sinerjilerin sağlanması

Ülke genelinde olduğu gibi Kuzey Hollanda'da da CCA için alanlar arası sinerjiler, NAS ve altı öncelikli hedefi için yürürlükte olan farklı kurumlar arası yönetim yapıları aracılığıyla aktif olarak takip edilmektedir. Bölgenin şimdiye kadar CCA için alanlar arası sinerjileri en üst düzeye çıkarma çabalarının değerlendirilmesi son derece olumludur. Bununla birlikte, ekonomik çıkarlara daha az odaklanan ve iklim değişikliğinin insanlar, kültür ve doğa üzerindeki etkileriyle daha fazla ilgili boyutlarda daha fazla şey yapılabileceği görüşü devam etmektedir.

4/ Paydaş katılımının artırılması

Kuzey Hollanda, paydaşların CCA faaliyetlerine katılımı konusunda örnek bir vaka teşkil etmektedir. Kökleri suya karşı mücadeleye dayanan 'polder modeli'ne dayalı güçlü bir yerel işbirliği geleneğine sahiptir. Genel olarak Hollanda'da olduğu gibi, geniş paydaş kitlelerini dahil etmek için çok sayıda yapı ve eylem, CCA stratejisine ilişkin karar alma ve bunun bölgede uygulanmasını karakterize etmektedir. Ar-Ge alanında, S3'ün giderek süreklilik kazanan Girişimci Keşif Süreci (EDP) aynı geleneğe dayanmaktadır ve özellikle iyi gelişmiştir. CCA için, 'doğa' sektöründeki STK'lar farklı alanlardaki diyaloglara güçlü bir katkı sağlamaktadır.

5/ Etkili çok düzeyli yönetim modellerinin oluşturulması

NAS ve Delta Programı ile bölgesel/yerel stratejiler arasında stratejik ilkeler açısından iyi bir uyum vardır. CCA'nın farklı yönlerini kapsayan ulusal düzeydeki kapsamlı rehberlik, Delta Programının yerel düzeyde uygulanmasını desteklemektedir. Buna, hem kentsel hem de kırsal alanlarda her altı yılda bir ısı, sel ve kuraklık için yerel 'stres testleri' yapılması zorunluluğu da dahildir. CCA stratejisinin hazırlanması ve uygulanmasına ilişkin çok düzeyli diyalog için ilgili tüm devlet kurumlarını içeren ve diğer paydaşlarla işbirliğini teşvik eden güçlü mekanizmalar mevcuttur.

6/ Deneyler için yer açmak

Bölgede CCA çözümleri üzerine önemli deneyler yapılmaktadır. Şimdi karşılaşılabilecek zorluk, arazi kullanımı ve mekânsal planlama üzerinde yaratacağı derin etkiler göz önüne alındığında, bu tür yaklaşımların yaygınlaştırılması olacaktır.

7/ Politika istihbaratı, öğrenme ve stratejik kapasite

İklim riskleri ve CCA konusundaki farkındalık, Hollanda'da bir bütün olarak çok çeşitli kamu ve sivil toplum kuruluşlarında yüksektir. Bölge, CCA alanında araştırma ve uygulama arasında özellikle iyi bağlantılara sahiptir. CCA önlemlerinin farklı coğrafi düzeylerde uygulanmasının izlenmesi eksiksizdir.

1 Giriş

Bu rapor, Avrupa Komisyonu'nun Ortak Araştırma Merkezi (JRC), Yenilik Politikaları ve Ekonomik Etki Birimi'nin talebi üzerine, DG CLIMA ile işbirliği içinde hazırlanmıştır. Bu raporun amacı, Avrupa'daki bölgesel vakaların ampirik analizlerine, İklim Değişikliğine Uyum (CCA) stratejilerinin tasarımını ve uygulanmasını iyileştirmek için Dönüştürücü İnovasyonun temel özelliklerinden yararlanma potansiyelini araştırmaktır. Çalışma, daha önce başka bir JRC raporunda (Avrupa Komisyonu, 2024) tanımlanan bu soruya ilişkin kavramsal çerçeveden yararlanmaktadır. Vaka çalışması araştırması, AB genelinde ve ötesinde, CCA ve dönüştürücü inovasyona yönelik çeşitli yaklaşımları temsil eden çeşitli bölgeleri kapsamıştır². Vaka çalışmaları için metodoloji aşağıdaki ana kaynaklara dayanmaktadır:

- İki ana politika alanındaki kilit aktörlerle nitel görüşmeler gerçekleştirilmiştir: Ar-Ge ve iklim/çevre.
- Her bir bölge için özel önemleri nedeniyle seçilen diğer politika alanları: örneğin bölgesel kalkınma, mekansal planlama, enerji, su, tarım, ormancılık, gıda, balıkçılık, sağlık, vb.
- Görüşülen kişiler arasında karar alıcılar, uygulayıcı kurumlardaki yetkililer, araştırmacılar, STK'lar ve bu alanda faaliyet gösteren uzmanlar yer almıştır.
- Stratejiler, politikalar ve projelerle ilgili belgesel ve web sitesi analizleri. Görüşmelerden önce kamuya açık materyaller üzerinde bir ilk tur gerçekleştirilmiş, ardından görüşülen kişilerden elde edilen belgelerle (kamuya açık veya gri) ikinci bir tur yapılmıştır.

Bu Rapor, Ekim 2023 itibarıyla Kuzey Hollanda için bulguları sunmaktadır.

²Vaka çalışmalarının tam listesi Ek 3'te yer almaktadır

2 Vaka çalışması bölgesinin sunumu

2.1 Bölge Profili

Kuzey Hollanda - bu vaka çalışmasının bölgesi - Drenthe, Groningen ve Friesland Eyaletlerini kapsamaktadır - Hollanda'nın 12 Eyaletinden üçü. Resmi bir idari bölge değil, 1992 yılında kurulan ve 2000 yılından bu yana AB Uyum Politikası Programlarının tanımlanması ve uygulanması için kullanılan bir iller ittifakıdır. İllerin kendileri ve belediyeler Hollanda'daki kurumsal yetki düzeyleridir. Buna ek olarak, ülkenin Su Yönetimi politikası kapsamında bölge, belediyeler ve iller üzerinden geçen 45 işlevsel 'çalışma bölgesine' ayrılmıştır

Şekil 1: Kuzey Hollanda - daha geniş Hollanda bağlamında Groningen, Friesland ve Drenthe Eyaletleri (kırmızı daire içine alınmıştır)



Kaynak Wikipedia.org

Kuzey Hollanda 1,7 milyonluk bir nüfusa ev sahipliği yapmaktadır - Hollanda'nın toplam nüfusunun %10'u, yüzölçümünün ise %27'. Bölgedeki başlıca şehirler Groningen (238.000 nüfuslu) ve Leeuwarden'dir (123.000 nüfuslu). Bölge, daha güneyde yer alan Rotterdam, Den Haag, Utrecht ve Amsterdam gibi dört büyük şehrin bulunduğu Hollanda'nın şehirleşmiş çekirdeği 'Randstad'dan farklı olarak kırsal bir karaktere sahiptir. Özellikle Friesland'ın kendine özgü bir kültürü ve resmi

Dil. Ayrıca, Almanya ve Danimarka'ya kadar uzanan ve dünyanın en büyük gelgit düzlüğü ekosistemi olan Wadden denizi adalarının eşsiz UNESCO dünya mirası alanına sahiptir. Hollanda, AB'nin ikinci en yoğun nüfuslu ülkesidir³ ve konut, tarım, sanayi, iletişim, altyapı ve doğanın zorlu mekansal talepleri göz önüne alındığında, genel olarak arazi kullanımı üzerinde büyük bir baskı vardır. Kuzey Hollanda ulusal ortalamadan daha az yoğun nüfusa sahip olmasına rağmen, tarımın arazi kullanımı üzerinde yüksek talepler oluşturması nedeniyle hala aynı baskılara maruz kalmaktadır.

Avrupa Bölgesel İnovasyon Skor Tahtası 2023'e⁽⁴⁾ göre Kuzey Hollanda'nın üç eyaleti 'İnovasyon Liderleri' olup Groningen 'İnovasyon Lideri+' olarak öne çıkmaktadır. Kuzey Hollanda, bir bilim üniversitesi olan Groningen'e, üç uygulamalı bilimler üniversitesine, Hanze, NHL-Stenden ve Van Hall-Larenstein'a ve diğer birçok araştırma enstitüsüne ev sahipliği yapmaktadır. Bölge, tarımsal gıda, enerji dönüşümü, veri bilimi/yapay zeka, sağlık, döngüsel ekonomi ve su teknolojisi alanlarında güçlü bir bilgi altyapısına⁵ sahiptir. Uzman araştırma enstitüsü Wetsus ve bilgi yayılımı için ilgili ekosistemi ve bitişindeki WaterCampus ile Leeuwarden, Su Teknolojisinin Avrupa başkenti olmaktan gurur duymaktadır.

Tablo 1. Kuzey Hollanda Kuzey Hollanda - Temel özellikler

Alan	11.389km ² - Hollanda topraklarının %27'si.
Nüfus	1.729.505 kişi (1 Ocak 2020) - Hollanda nüfusunun %10'u. 2030-2050 yılları arasında %6 azalma öngörülmektedir (ulusal düzeyde: %11,5 artış). Nüfus yoğunluğu 209 kişi/km ² (AB ortalaması 106), hala ulusal seviyenin (517) yarısından az.
Ekonomi	Kişi başına düşen GSYİH 2021 yılında 37.200 Avro (ulusal rakam 48.800 Avro) (Eurostat). Friesland ve Drenthe illeri Hollanda'nın en düşük GSYİH/kişi değerine sahiptir (ulusal değer 48.800 Avro), ancak yine de AB ortalamasından (32.400 Avro) yüksektir. Birincil sektörlerdeki (tarım ve madencilik/gaz çıkarımı) istihdamın payı %2,9 ile %4,1 arasında olup ulusal ortalamasının (%2,2) oldukça üzerindedir.
Coğrafya	Yoğun nüfuslu ve kentleşmiş bir ülkede kırsal karakter. Şehirleşme derecesi AB ortalaması olan %75,8'den düşük - Drenthe (%68,5) ve Friesland (%48,4) veya benzer - Groningen (%77,4) - ancak ulusal ortalamasının (%90,4) çok altında. Bölge UNESCO Dünya Mirası Listesi'nde yer alan Wadden Denizi adalarını içermektedir.
Yeşil geçiş	Tarihsel olarak bölge ekonomisine büyük katkı sağlayan Groningen Eyaletindeki gaz çıkarımı artık ciddi bir düşüştü. Groningen Avrupa'nın ilk yeşil 'Hidrojen Vadisi' olma yolunda ilerlerken, Leeuwarden Su Teknolojisi alanında Avrupa'nın önemli bir merkezi olarak konumunu güçlendiriyor. Her iki şehir de aktif olarak çalışıyor geniş kapsamlı düşük karbon ve döngüsel ekonomi girişimleri üzerinde çalışmaktadır.
Ana Sayfa İklim değişikliği özellikleri	Daha aşırı yağışlar ve deniz seviyesinin yükselmesi, deniz seviyesinin altında kalan bölgelerde muhtemelen yıkıcı etkilere yol açacak sel ve kıyı erozyonuna neden olacaktır. Daha sık, daha uzun ve yoğun kuraklıklar toprak sağlığını, tarımı, içme suyu bulunabilirliğini ve su kalitesini etkilemektedir. Turba oksidasyonundan kaynaklanan yüksek CO ₂ emisyonları ve birçok alanda toprak çökmesi. Artan sıcaklıkların sağlık, altyapı ve sosyo-ekonomik faaliyetleri etkilemesi. İklim değişikliğinin birleşik etkileri yeraltı sularının tuzlanmasına ve içme suyu sıkıntısına yol açmaktadır.

³ Malta'dan sonra

⁴ Avrupa Komisyonu (2023a)

⁵ SNN (2020)

Bölge, enerji dönüşümüyle ilgili olarak olağanüstü zorluklarla karşı karşıyadır. Groningen geleneksel olarak Avrupa'nın en büyük doğal gaz üretim bölgelerinden biridir ve fosil yakıtlara bağımlı birçok endüstriye ev sahipliği yapmaktadır. Ancak 2019 yılında Hollanda Ekonomik İşler ve İklim Politikası Bakanlığı, çevresel gerekçelerle Groningen gaz sahasındaki üretimi 2026 yılına kadar tamamen durdurma yönünde cesur bir karar aldı. Bölge şu anda AB Temiz Hidrojen Ortaklığı tarafından Avrupa'daki ilk yeşil 'Hidrojen Vadisi' olarak kabul edilmektedir ve Groningen'in kendisi de 2035 yılında CO₂ nötr ve 2030 yılına kadar %100 sıfır atık bir şehir olmayı planlamaktadır. Geleceğin mobilitesi, hiper döngü teknolojilerinde bir test tesisi ve bilgi merkezi olan Avrupa Hiper Döngü Merkezi'nin⁽⁶⁾ inşasıyla Groningen'de test edilmektedir: Avrupa Komisyonu, Hollanda Hükümeti ve Groningen Eyaleti'nin finansal desteğiyle 20'den fazla özel ortaktan oluşan bir kamu-özel ortaklığı.

Kutu 1. 1953 sel felaketi ve su yönetimi alanında dünyaca ünlü Hollanda uzmanlığının yaratılması



Fotoğraf kaynağı: www.rijkswaterstaat.nl

Hollanda'nın su yönetimi konusundaki uzmanlığının tarihi 1953 yılında meydana gelen feci sel felaketiyle başlar. Kuzey Denizi üzerinde 31 Ocak 1953 gecesi büyük bir fırtına oluşmuş ve gece boyunca gelgitin oluşmasını engellemiştir. Fırtına hakkında sadece birkaç kişi bilgilendirilmişti ve kimse tehlikenin büyüklüğünün farkında değildi. Fırtına 10 ve 11 şiddetindeki olağanüstü rüzgarlarla (Beaufort Ölçeği) devam etti ve dev dalgalar kıyı şeridinde ve bentlere çarptı. Gece yarısı, bakımları iyi yapılmayan ilk bentler ülkenin Güney-Batı kesimindeki Zeeland bölgesinde kırılmaya başladı. Noord-Brabant ve Zuid-Holland'daki diğer bölgeler de sular altında kalmaya başladı. Su duvarları karaya ulaşarak halkı uykularında gafil avladı ve birçoğu evlerinde ya da köylerinde daha yüksek yerlere çıkmayı başaramadı. Bentler kırılmaya devam etti, evler yıkıldı ve köylerin tamamı yok oldu.

Köyler, şehirler, tarım arazileri ve su birikintileri rekor bir sürede azgın sularla kaplandı. Uyarı sistemlerinin ve kurtarma hizmetlerinin yavaş ve etkisiz kalması ve suyun ikinci gece daha da yükselmesi nedeniyle insanlar zamanında kurtarılamadı ya da tahliye edilemedi ve birçoğu boğuldu.

1953 yılında gelen sel felaketi kilometrelerce uzunluktaki deniz setlerini yıkmış, 1.836 kişinin hayatına mal olmuş, binlerce büyükbaş hayvanın telef olmasına, 43.000 evin yıkılmasına ve 150.000 hektar tarım arazisinin tuzlu su nedeniyle harap olmasına neden olmuştur. Zararın 5.4 milyar Avro'ya eşdeğer olduğu tahmin edilmektedir¹. Tüm bu olay Hollandalıların zihninde derin bir iz bırakmış ve o zamandan beri 'suyla savaşmaya' karar vermişlerdir.

Bu trajedi, deniz seviyesinin altında ve sel riski altında bu kadar çok toprağı olan bir ülkede temel bir hedef olan selden korunma konusunda geniş bir ulusal yatırım programının başlangıç noktası oldu. Daha sonra 2020'de başlatılan Delta Programı, nüfusu ve araziye sele karşı daha iyi korumayı ve büyük ölçüde ülkede geliştirilen dünya standartlarında teknolojilere dayanan dalgalanma bariyerleri, savaklar ve pompa istasyonları ağırları ile bent ve su yönetim sistemini iyileştirmeyi amaçlamıştır.

Kaynak: <https://www.zeeuwsarchief.nl/en/zeeland-stories/de-ramp-van-1953/>



Yerleşik su yönetimi altyapısı, Friesland, Kuzey Hollanda Kaynak:
<https://www.fryslan.nl/fryslan-klimatestendig-2050>

2.1.1 Temel iklim değişikliği riskleri ve kırılganlıkları

Bir bütün olarak Hollanda için temel iklim değişikliği riskleri, Ekim 2023'te Hollanda Kraliyet Meteoroloji Enstitüsü tarafından yayınlanan yeni bir yayında güncellenmiştir (Kutu 2).

Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) 2021'deki ve Hollanda Kraliyet Meteoroloji Enstitüsü'nün [KNMI] 2023'teki son senaryolarına dayanarak, ana riskler şunlardır: deniz seviyesinin yükselmesinin hızlanması; kışın daha fazla yağış ve yazın aşırı yağışlarda artış; daha fazla 'tropikal' gün ve daha az donma ile ortalama sıcaklık ve sıcak hava dalgalarında artış günler; ve daha sık ve daha yoğun kuraklık dönemleri.

"Islak daha ıslak, kuru daha kuru, sıcak daha sıcak, ekstrem daha ekstrem hale geliyor. Alçakta kalan Hollanda iklim değişikliğine karşı savunmasızdır." (1)

"Düşük emisyon senaryosunda, deniz seviyesi 2100 yılında zaten güçlü bir şekilde yükselecek (26-73 cm); yüksek emisyon senaryosunda ise daha da fazla (59-124 cm)" (2)

Kaynaklar: (Altyapı ve Su Yönetimi Bakanlığı vd. 2023) (1); (KNMI, 2023) (2).

Kutu 2. Hollanda Kraliyet Meteoroloji Enstitüsü'nden Hollanda için yeni iklim senaryoları - Ekim 2023

Sıcaklık - 2050 ve 2100 yıllarında ısınma yaz aylarında en fazla, kış aylarında ise en az olacaktır.

Daha fazla yaz günü ve tropik gece, daha az buzlu ve soğuk günler bekleniyor. Sıcak hava dalgaları daha yaygın ve daha da sıcak hale gelecektir. Isınma eğiliminden en çok şehirler etkilenecek.

Yağış - Daha sıcak bir iklimde, kışın daha fazla yağmur yağacak ve yazın aşırı sağanak yağışlar daha yaygın olacaktır. Kışlar daha da yağışlı ve yazlar daha kuru geçecektir. Eğer yazın yağmur yağarsa, daha şiddetli yağacaktır.

Kuraklıklar - Yaz aylarında genel olarak daha az yağmur yağacak ve topraktan daha fazla nemin buharlaşmasına izin verecektir. Bu da daha sık ve uzun süreli kuraklık dönemlerine neden olacaktır.

Güneş radyasyonu - Hollanda'daki hava daha temiz hale geldikçe ve bulutlar gittikçe azaldıkça. Bu da daha fazla güneş olacağı ve ısınmaya katkıda bulunacağı anlamına gelmektedir.

Rüzgar ve fırtına - Fırtına kabarması (fırtınanın neden olduğu yüksek su) olasılığı değişmemiştir. Ancak deniz seviyeleri genel olarak yükseldiğinden, fırtına kabarması için daha yüksek değerlerin dikkate alınması gerekecektir.

Görünürlük ve sis - İklim değişikliğinin sis üzerinde bir etkisi yoktur. Ancak hava daha temiz hale geldiği için sis olasılığı azalacaktır.

Deniz seviyesinin yükselmesi - Son 100 yılda dünya ortalama deniz seviyesi giderek daha hızlı yükseldi. Bu durum önümüzdeki yüzyılda da devam edecek, çünkü Kuzey Kutbu ve Güney Kutbundaki buzullar daha da eriyecek. Toplam deniz seviyesi yükselmesi, sonuçta ne kadar CO₂ salmaya devam ettiğimize ve buzun çoğunun bulunduğu Güney Kutbu'nda erimesi gereken ne kadar buz kaldığına bağlı olacaktır.

Kaynak: (KNMI, 2023), kendi çevirimiz

Özellikle Kuzey Hollanda toprakları için geçerli olan riskler, toprak yapısına ve ilgili farklı alanların konumuna göre değişmektedir (kıyı veya iç bölgeler, kumlu, killi veya turba bazlı toprak yapısı, büyük bir nehrin varlığı vb.) Bunlar temel olarak şunları içerir:

- Kumlu bölgelerde kuraklık ve su sıkıntısı. Su sıkıntısı, sınırlı su tutma kapasitesine sahip olan, daha yüksek bölgelerden gelen nehirleri bulunmayan ve halihazırda anakaradan tatlı su ithal etmek zorunda olan Wadden adaları için özel bir tehdittir.
- Turba alanlarında kurumanın neden olduğu oksidasyon nedeniyle toprak çökmesi ve yüksek CO₂ emisyonları, altyapı ve konutlarda hasara yol açmakta ve iyileştirme maliyetlerinin 2050 yılına kadar yaklaşık 2 milyar Avro olacağı tahmin edilmektedir⁷.
- Kıyı bölgelerinde deniz seviyesinin yükselmesi nedeniyle yeraltı sularının tuzlanması, Hollanda topraklarının yaklaşık %14'ünü etkilemektedir⁸. Tuzlanmanın kuraklık dönemleri ve azalan nehir akışları ile birleşmesi, toprak ek olarak, tuzlu suyu yeraltına itmek için tatlı su kullanmaya yönelik mevcut yöntemle yeraltı sularına tuzlu su sızmasıyla mücadeleyi giderek zorlaştıracaktır.
- Kıyı bölgelerinde ve adalarda sel ve erozyon riskleri. Deniz seviyesinin yükselmesi, suyun sürekli olarak boşaltılması ve pompalanmasına dayanan su birikintileri sistemi üzerinde baskı oluşturmaktadır.

⁷ Altyapı ve Su Yönetimi Bakanlığı (2022b)

⁸ Id.

- Doğal yaşam alanlarının sıcaklık artışı ve değişen yağış öncesi modellerden etkilendiği bölgelerde biyolojik çeşitliliğin kaybı (örneğin, Wadden denizindeki kuş popülasyonunu etkileyen kabuklu deniz hayvanlarının daha yüksek ölüm oranı).

"Eğer tüm iklim uyum planlarına ihtiyaç duydukları alan verilseydi, Friesland'ın 1.8 katına ihtiyacımız olurdu. Bu alan mevcut değil."

Kaynak: (Friesland Eyaleti ve Friesland Su Yönetimi Şirketi, 2023).

Bu iklim riskleri bir bölgede meydana gelir

Nüfus yoğunluğu nedeniyle Avrupa'daki çoğu bölgeye kıyasla alanın zaten sınırlı olduğu bir bölge. Kuzey Hollanda'da arazi kullanımı için büyük bir rekabet söz konusudur ve İklim Değişikliğine Uyum (CCA) bu rekabet içinde yerini bulmalıdır.

2.1.2 CCA ve inovasyon stratejilerinin son durumu

Ulusal düzeyde CCA iki strateji kapsamında ele alınmaktadır:

1. **Delta Programı**⁹ kökleri 1953 yılındaki felakete sonuçlanan sel felaketine kadar uzanan uzun bir geçmişi vardır. Bu olaydan kısa bir süre sonra Delta Komisyonu, Delta İşleri olarak adlandırılan geniş bir inşaat ve arazi yönetimi programı aracılığıyla Nether- lands'ın taşkın savunma sistemini iyileştirmek için kurulmuştur. Bugün hala, mevcut taşkın korumasının sürekli izlenmesi, bakımı ve iyileştirilmesinin yanı sıra tatlı su tedarikinin yönetimi Delta Programı aracılığıyla yürütülmektedir. Merkezi hükümetin il ve belediye yetkilileriyle birlikte yürüttüğü bu koordineli faaliyet, özel bir hükümet ataması olan Delta Komiseri tarafından denetlenmektedir. Program üç temel konuya odaklanmaktadır: su güvenliği (taşkın riski yönetimi), tatlı su mevcudiyeti ve mekansal adaptasyon. Bu konuların her biri, yatırım tedbirleri ve uygulama programlarıyla birlikte geniş kılavuz ilkeleri ve somut Delta Planlarını kapsayan bir alt programa tabidir.
2. **Ulusal İklim Uyum Stratejisi (NAS) 2016**¹⁰, Avrupa Komisyonu'nun (EC) AB Üye Devletlerinde ulusal düzeyde CCA stratejileri gerekliliğine Hollanda'nın yanıtıdır. Delta Programı ve ilgili Delta Planları tarafından doğrudan ele alınmayan sektörlere, tedarik zincirlerine, temalara ve iklim risklerine bilinçli olarak odaklanmıştır. Bunlar arasında şunlar yer almaktadır:
 - doğa, tarım, bahçecilik ve balıkçılık
 - sağlık ve refah, rekreasyon ve turizm
 - altyapı (karayolu, demiryolu, su ve havacılık)
 - enerji
 - BT ve telekomünikasyon
 - kamu emniyeti ve güvenliği.

⁹ <https://english.deltaprogramma.nl/delta-programme>

¹⁰ Altyapı ve Çevre Bakanlığı (2016) https://klimaatadaptatienederland.nl/publish/pages/125102/2016_12_02_nas_netherlands_4_5.pdf

Strateji ilk olarak 2018-2019 Uygulama Planında operasyonel tedbirlere dönüştürülmüştür¹¹

- AK'nin talep ettiği Ulusal Uyum Planına (UUP) karşılık gelmektedir. NAS'ın 2022 yılında yapılan bir değerlendirmesi⁽¹²⁾, NAS odak alanlarının her biri için ilgili eylem planlarının geliştirildiği sonucuna varmıştır. Değerlendirmeciler, uygulamanın hızlandırılması ve özellikle bina yönetmeliklerinde CCA'nın yaygınlaştırılması ihtiyacının altını çizmektedir. Ulusal hükümet, bu tavsiyeler ışığında ve Hollanda Kraliyet Hükümeti tarafından hazırlanan yeni iklim senaryolarına (Ekim 2023) dayanarak 2024-2027 yılları için yeni NAS'ını hazırlamaktadır.

Meteorolojik Enstitü <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/countries-bölgeler/ülkeler/hollanda>.

Alt ulusal düzeyde, arazi planlaması, su planlaması ve diğer çevresel politika belgelerinin hazırlanması ve Delta Programı kapsamında iklim değişikliği stres testlerinin yapılması zorunluluğu, CCA stratejilerinin geliştirilmesini ve ilgili önlemlerin uygulanmasını teşvik etmektedir. Bu bağlamda Kuzey Hollanda'daki iller, 'Çalışma Bölgeleri' ve Belediyeler kendi CCA stratejilerini geliştirmişlerdir. Bunlar Delta Programının hedeflerini her bir yerel bölgenin ihtiyaç ve koşullarına tercüme . Son üç yılda geliştirilen yerel CCA stratejileri şunlardır:

- Friesland Eyaleti için İklim Uyum Stratejisi⁽¹³⁾ 2023;
- Groningen ve Noord-Drenthe Çalışma Bölgesi için İklim Uyum Stratejisi 2022⁽¹⁴⁾;
- Groningen Belediyesi için İklim Uyum Stratejisi 2020⁽¹⁵⁾.

CCA stratejisi Kuzey Hollanda'da açıkça yüksek bir profile ve kayda değer bir kurumsal 'kalınlığa' sahiptir. Friesland Eyaleti, Drenthe Eyaleti ve Groningen ve Kuzey Drenthe 'Çalışma Bölgesi', İklim Değişikliğine Uyum konusunda AB Misyonu tüzüğü'nün imzacıdır. İnovasyonla ilgili olarak, Hollanda ulusal düzeyindeki 'Misyon Odaklı Üst Sektör ve İnovasyon Politikası' 2011'den beri yürürlüktedir. Bu politika 2020 yılında OECD tarafından 'tam teşekküllü misyon odaklı inovasyon politikası' olarak değerlendirilmiştir¹⁶. Bu yaklaşım, somut olarak 'en iyi sektörlerde' kamu-özel sektör ortaklıkları tarafından geliştirilen Bilgi ve İnovasyon Gündemlerine' (KIA'lar) dönüşmekte ve farklı kanallardan gelen fonları inovasyon için en umut verici yönlere ve eylemlere yönlendirmektedir.

Özellikle Kuzey Hollanda 'bölgesinde', Akıllı Uzmanlaşma Stratejisi 'RIS3'¹⁷, araştırma ve yenilik alanında AB Uyum Politikası Fonlarını ve ilgili yerel araçları yönlendirerek ana belirleyici rolü oynamaktadır. RIS3, Üst Sektör İnovasyon Politikasının 'misyon odaklı' yaklaşımını benimsemektedir. Dört ana dönüşüme katkıda bulunabilecek daha dinamik, kapsayıcı ve etkili bir inovasyon ekosistemi yaratmayı amaçlamaktadır:

- doğrusal ekonomiden dögüsel ekonomiye geçiş;

¹¹ Altyapı ve Su Yönetimi Bakanlığı (2018) https://klimaataadaptatienederland.nl/publish/pages/125102/nas_implementation_programme_1.pdf

¹² Altyapı ve Su Yönetimi Bakanlığı (2022b)

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/12/16/bijlage-evaluatie-nas-hoofdrapport>

¹³ Friesland Eyaleti ve Friesland Su Yönetimi Şirketi (2023)

<https://www.fryslan.fr/fryslan-klimaatbestendig-2050>

¹⁴ Groningen ve Noord-Drenthe çalışma bölgesi (2022)

https://www.provinciegroningen.nl/fileadmin/user_upload/Documenten/Dossiers/Klimaat/Regionale-Klimaatadaptatie-Strategie-Groningen-Noord-Drenthe-januari-2022.pdf

¹⁵ Groningen Belediyesi (2021) <https://gemeente.groningen.nl/groningen-klimaatbestendig>

¹⁶ <https://stip.oecd.org/moip/case-studies/3>

¹⁷ SNN - Kuzey Hollanda İttifakı - (2020) [RIS3: Strategie voor het Noorden | SNN](https://www.snn.nl/ris3-strategie-voor-het-noorden)

- fosilden yenilenebilir enerjiye;
- bakımdan (olumlu) sağlığa;
- analogdan dijitale.

RIS3, ilgili üst sektörler olan 'Tarım, su ve gıda', 'Enerji dönüşümü ve Sürdürülebilirlik' ve 'Sağlık ve bakım' sektörlerindeki KIA'lar doğrultusunda uygulanmaktadır. RIS3 özel olarak CCA'yı hedeflememektedir, ancak özellikle KIA 'Tarım, su ve gıda' kapsamında CCA ile ilgili eylem ve projelere yer açmaktadır.

Kuzey Hollanda'nın stratejik '2050 Gelecek Vizyonu'

"Akıllı teknolojiye sahip akıllı bentler kuzey mavi deltayı suya karşı koruyor. Bentlerin çözüm olmadığı yerlerde, su üzerinde deniz seviyesiyle birlikte yükselebilen evler, binalar ve altyapılar inşa ediyoruz. (...) Döngüsel ve depreme dayanıklı yaşam döngüsü inşaatında iyiyiz".

RIS3 Kuzey Hollanda 2021-2027'den alıntı

Kaynak: [RIS3: Strategie voor het Noorden](#) | SNN

3 Kavramsal çerçeveye göre analiz: Daha iyi İklim Değişikliği Adaptasyonu için Dönüştürücü İnovasyon

Bu vaka çalışmasını çerçeveleyen kavramsal referans olarak hizmet eden "haritalamaya dayalı çerçeve" raporu (Avrupa Komisyonu, 2024), yüksek hırs düzeyine sahip CCA stratejilerinin tasarlanması ve uygulanması için temel koşullar olarak 'Dönüştürücü İnovasyon'un yedi temel özelliğini tanımlayan analitik bir çerçeve tanımlamaktadır. Bu özellikler aşağıdaki gibi özetlenebilir:

1. **Yönlülük:** Hedeflerin ve stratejik eylem kapsamının tanımlanmasının yanı sıra, etkilerin geniş bir çekiciliğe sahip toplumsal zorlukları yansıtacak şekilde ifade edilmesi, ilgili tüm makamların ve paydaşların katılımını sağlamak için en yüksek siyasi düzeyde onaylanarak resmileştirilmesi.
2. **Araç portföylerinin ifade edilmesi ve finansman kaynakları arasındaki sinerjilerin tanımlanması:** yeterli finansman kaynaklarıyla eşleştirilerek tüm inovasyon döngüsünü ve CCA'nın çeşitli yönlerini ele alan her şeyi kapsayan araç portföylerinin oluşturulması.
3. **Alanlar arası sinerjilerin sağlanması:** çeşitli tematik politika alanları (Ar-Ge, tarım, çevre, hareketlilik, sağlık vb.) arasında daha fazla yatay uyum sağlamak için tüm hükümet yaklaşımlarının desteklenmesi ve bunun sonucunda farklı türlerde araçların koordineli bir şekilde bir araya getirilmesi.
4. **Paydaş katılımının genişliğinin ve derinliğinin artırılması:** yeni çözümlerin toplumsal kabulü ve yenilikçi gelişmelerin şekillendirilmesi için çalışmanın yanı sıra kamu güveninin artırılması, kamusal tartışmaların açılması, farklı ve bazen çelişkili görüşlerin yönetilmesi.
5. **Etkili çok düzeyli yönetim modellerinin oluşturulması:** dikey sinerji potansiyelinin azami düzeye çıkarılması, yerel, bölgesel, ulusal ve AB olmak üzere çeşitli yönetim düzeyleri için tamamlayıcı rollerin tanınması;
6. **Denemeye yer açmak:** risk alma ve yaratıcılık için yeterli alan sağlamak - yeni ve/veya radikal çözümlerin geliştirilmesini kolaylaştırmak için riske toleranslı bir ortam sağlamak.
7. **Yüksek düzeyde politika istihbaratı, öğrenme ve stratejik kapasitenin güvence altına alınması:** dönüştürücü inovasyon yaklaşımının gerekli tamamlayıcıları olarak, sağlam bir bilgi tabanına ve geçişleri yönetmek için özel becerilere dayanan güçlü kanıta dayalı politika öğrenme kapasitelerinin oluşturulması.

Aşağıdaki analiz bu çerçeveyi takip etmektedir. Bölgenin CCA stratejisi geliştirme ve uygulama yaklaşımının temel özellikleri ve bunların inovasyon politikaları ve stratejileriyle bağlantıları, vaka çalışması araştırmasının ortaya koyduğu gibi, yukarıdaki yedi özellik ile ilişkili olarak sırayla incelenmektedir. Her bir özellik Raporun temel bir bölümünü oluşturmaktadır.

3.1 Yönlülük: hedeflerin ve toplum için beklenen etkilerin tanımlanması

Hollanda'da ulusal düzeyde CCA stratejisi iki vitesli bir tablo ortaya koymaktadır. Birincisi Delta Programı, 2010 yılından bu yana önemli miktarda tahsis edilmiş yerel bütçe kaynakları ile yürürlüktedir. su, toprak ve mekânsal planlama konularına odaklanan Ulusal Uyum Eylem Planı'ndan daha ileri düzeydedir. Doğrudan kapsanmayan çok çeşitli diğer sektörleri ve değer zincirlerini ele alan Strateji (NAS) Delta Programı tarafından yürütülmektedir. İki stratejinin aynı Bakanlık tarafından denetlenmesi tutarlılığı desteklemektedir hedefler. Her ikisi de giderek artan şekilde toplumsal dönüşüm lehine yönelim göstermektedir. İçin Delta Programı, geçmişte uygulanan su mühendisliği mucizelerinden uzaklaşarak

'Su ve Toprak Liderliği' ve 'Nehir için Oda' ilkeleri paradigmada derin bir değişimi temsil etmektedir. Bu radikal değişim, Kuzey Hollanda'daki iller, 'Çalışma Bölgeleri' ve Belediyeler düzeyindeki ilgili strateji ve girişimlere de yansımaktadır. İlk olarak 2016 yılında kabul edilen NAS kapsamında, yapılı çevre, insan sağlığı ve kamu güvenliği, turizm, altyapı, enerji, telekomünikasyon ve güvenlik gibi iklim değişikliğine karşı hassas olan diğer boyutlarda dönüştürücü TDT çok daha erken bir olgunluk aşamasındadır. Bununla birlikte, bu daha geniş cephede de TCDB'yi hızlandırmak için gerekli stratejik unsurlar mevcuttur.

Bölgeyle ilgili ana inovasyon stratejileri - yakın zamanda 2024-2027 yılları için yenilenen ulusal Misyon Odaklı Üst Sektör ve İnovasyon Politikası ve Kuzey Hollanda için 2021-2027 'RIS3' Akıllı Uzmanlaşma Stratejisi - birbiriyle sıkı bir şekilde bağlantılıdır ve toplumsal zorluklarla ilgili olarak güçlü bir yönlülük sergilemektedir. Ancak her ikisinde de CCA kendi başına bir misyon olarak yer almamaktadır. Bunun yerine CCA, misyon odaklı önceliklerinin tamamına yayılmıştır. Hem CCA hem de inovasyon stratejileri için yönetim düzenlemeleri, aralarındaki etkileşimi destekleyen güçlü bir sektörler arası ve çok boyutlu tada sahiptir.

3.1.1 Hedef tanımı

İlk Delta Programının oluşturulmasının ardındaki süreç 2007 yılında, Hükümet tarafından çok önemli bir soruyu yanıtlamakla görevlendirilen bakanlıklar arası bir Yönlendirme Komitesinin kurulmasıyla başlamıştır: **"iklim değişikliğinin gelecekteki olası etkileri göz önüne alındığında, biz - Hollandalılar - bu ülkede yaşamaya devam edebilir miyiz?"**. Komite'nin müteakip araştırmalarından çıkan cevap, **'Evet - proaktif bir yaklaşım benimsememiz şartıyla'** oldu¹⁸. Bu proaktif yaklaşım, son yıllarda gerçekten dönüştürücü bir stratejik yönelimin gelişmesini sağlamıştır - Hükümetin daha önce doğaya ve suya hükmetme vurgusundan uzaklaşarak, doğadan yola çıkma ve doğanın yol göstermesine izin verme vurgusuna doğru ilerlemiştir.

Kuzey Hollanda için stratejik zorunluluklar, ülkenin daha az yoğun nüfuslu bu bile arazi kullanımının sınırlara ulaştığının kabul edilmesinden kaynaklanmaktadır. Son zamanlarda yaşanan bir dizi aşırı sel ve kuraklık olayı ciddi ve görünür sonuçlar doğurmuştur. Büyük nehirlerdeki düşük su seviyeleri deniz taşımacılığını etkilemiştir. Tarımda sulama yasakları farkındalığı arttırdı ve daha fazla aciliyet yarattı. İleriye dönük iklim tahminleri sadece deniz seviyesinin yükselmesini değil, aynı zamanda kuraklık ve su kıtlığını da öngörmektedir. Ayrıca toprak erozyonu, yeraltı sularının tuzlanması ve doğal alanlarda biyoçeşitlilik kaybı gibi daha yavaş başlayan olaylar da yaşanacaktır (KNMI, 2023).

Ulusal düzeydeki iki CCA stratejik belgesi arasında, 2010 yılından bu yana yürürlükte olan Delta Programı¹⁹, önemli miktarda tahsis edilmiş finansman ile en güçlü yönlülüğü göstermektedir. Hedefi, Hollanda'nın 2050 yılına kadar su fazlalığı ve kıtlığı, kuraklık ve genel olarak artan sıcaklıklarla ilgili olarak iklime dirençli hale gelmesi gerektiği yönündeki uzun vadeli vizyona dayanmaktadır. Kuraklığın ve bunun sonucunda ortaya çıkan çoraklaşmanın öngörülen etkileri karşısında - muhtemelen deniz seviyesinin muazzam yükselişinden daha önce gerçekleşecek - Delta Programı, geleneksel hızlı yağmur suyu zorunluluğunun tam tersi yönde ilerlemektedir.

¹⁸ (Delta Komiseri ile görüşme, 2023)

¹⁹ Altyapı ve Su Yönetimi Bakanlığı ve diğerleri, 2023 [Delta Programı 2024 \(İngilizce\)](#) | Yayın | [Delta Programı eltaprogramma.nl](#)

tahliyesi, özellikle kumlu topraklara sahip bölgelerde suyun mümkün olduğunca uzun süre tutulması. Bugün 'Su ve Toprak Liderliği' (WaBoS)⁽²⁰⁾ ve 'Nehir için Oda' ilkeleri, Hollanda için stratejiler, politikalar ve eylemler üzerinde yaygın etkileri olan radikal bir bakış açısı değişikliğine işaret etmektedir (Kutu 3).

KUTU 3 . CCA yaklaşımında radikal değişiklikler: 'Su ve Toprak Liderliği' ve 'Nehir için Oda' ilkeleri

'Su ve Toprak Liderliği' ilkesi (WaBoS)

'''Su ve toprak liderliği', aşağıda listelenen ve 33 yapılandırma seçeneği ile ilişkili önlemleri içeren ilkelerden oluşmaktadır:

1. **Yükün** (gelecek nesillere, diğer alanlara veya işlevlere, özelden kamuya) **aktarılmaması**.
2. **Aşırı uçları daha fazla dikkate almak**.
3. **Anlaşım ile sel, Ruraklık ve toprağı uyumlu bir şekilde bir araya** getirmelidir (Neth- erlands bir kol- ander'dan tekrar bir süngere dönüşmelidir).
4. **Çok katmanlı güvenlik**. Örneğin akarsu vadilerinde (ikinci katman) ve kriz yönetiminde (üçüncü katman) bentlerin ve bariyerlerin (ilk katman) arkasındaki mekansal tasarıma daha geniş bir yaklaşım. Bu, su bilincinin bütüncül bir parçası olduğu, hasardan hızlı ve iklime dayanıklı bir şekilde kurtulmayı (4. katman olarak) sağlamak içindir.
5. **Daha az örtü, daha az kazma, kirlenme yok**.
6. **Entegre yaklaşım yaşam çevresi**: iklim adaptasyonu, su kalitesi ve toprağı yönelik hedefler kentleşme, konut inşaatı, tarım ve enerji arzından ayrı düşünülemez.
7. **Uyun veya açıklayın**: illerin, belirli bölgesel özellikler doğrultusunda farklı alanlar için ağırlıklı bir değerlendirme yapması gerekmektedir.

'Nehir için Oda' ilkesi

"Nehirlerimize daha fazla yer açmak, daha fazla nehir suyu depolayıp boşaltabileceğimiz ve aynı zamanda iklim değişikliğinin uyum sağlayabileceğimiz anlamına geliyor.

Her nehrin kendi çözümüne ihtiyacı vardır. Nehir çevresinde bentlerin yerinin değiştirilmesi, 'polderlerin kaldırılması' ve yan kanalların kazılması gibi çeşitli adımlar atıyoruz. Nehirlere daha fazla yer açılması, nehirlerin çevresindeki arazi kullanımının da değişmesi anlamına geliyor. Bu sadece daha fazla su güvenliği değil, aynı zamanda yeni doğal ve rekreasyonel alanlar da sağlar. Başka bir deyişle, hem insanlar hem de hayvanlar için cazip bir ortam.

Ancak bazen bir bedel ödenmesi gerekir. Bentlerin kaldırılması veya yerlerinin değiştirilmesi, nehre daha fazla yer açmak için insanların ve işletmelerin taşınmak zorunda kalabileceği anlamına gelebilir."

Kaynak: <https://www.rijkswaterstaat.nl/en/water/water-safety/room-for-the-rivers>

Kaynaklar: (Altyapı ve Su Yönetimi Bakanlığı, 2022a) (1) (2)

Delta Programı, teknik optimizasyonun tek başına yeterli olmayacağını ve su talebi ve arazi kullanımı seviyeleri ile ilgili olarak daha geniş toplumsal politikalara ihtiyaç duyulacağını kabul . Delta Programı

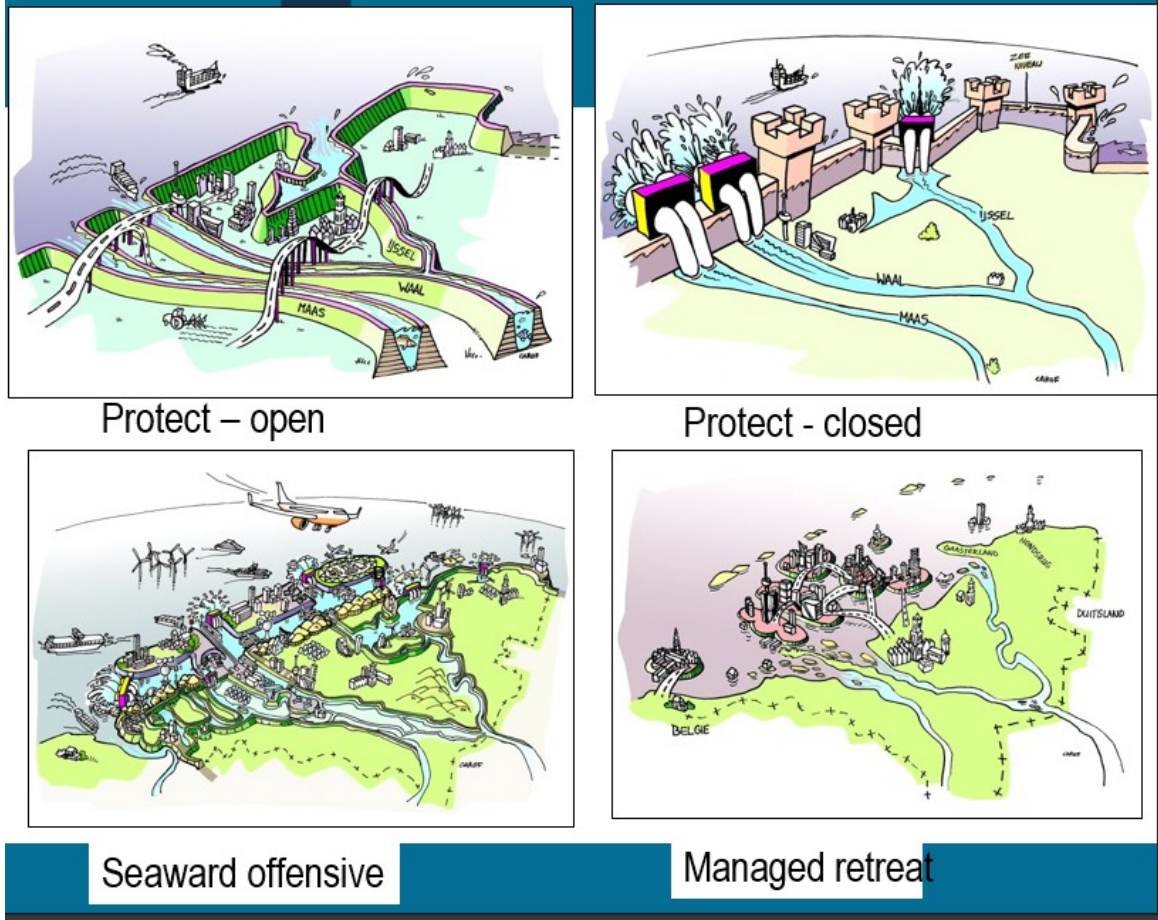
²⁰ 'Water en Bodem sturend', Altyapı ve Su Yönetimi Bakanlığı (2022a) <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-c35e65eba0903d738ae26dab222462337b0d8de7/pdf>

Delta Programı kapsamında finanse edilen 'Deniz Seviyesinin Yükselmesi Bilgi Programı', Hollanda için ileriye dönük dört radikal senaryoya dayanan araştırmaları finanse etmektedir:

- Açık koruyun - denizin içeri girmesine izin verin.
- Kapalı koruma - denizi dışarıda tutmak (mümkün olduğunca uzun süre).
- Denize doğru saldırı - denize doğru inşa etme.
- Yönetilen geri çekilme!

Her bir senaryo, derin toplumsal etkileri olan büyük dönüşümler içerecektir.

Şekil 2: Hollanda için ileriye dönük iklim değişikliğine uyum senaryoları



Kaynak: Delta Programı kapsamında finanse edilen 'Deniz Seviyesinin Yükselmesi Bilgi Programı'

NAS'ın amacı daha çok CCA'yı Delta Programı kapsamında olmayan bir dizi mevcut ulusal politikaya entegre etmektir. NAS'ın 2016 yılında kabul edilen Uygulama Planı (NAP) altı önceliği hedeflemektedir:

- Isı ve sağlık
- Altyapı
- Tarım
- Doğa
- Yapılı çevre
- İl ve bölge stratejileri ile işbirliği.

'*Bollenschema*' - NAS'taki ilgi çekici CCA 'daire diyagramları' (Ek 2), NAS'ın 2016'da ilk kez ortaya çıkmasından bu yana etkili bir iletişim aracı haline gelmiştir. Daireler, farklı iklimsel eğilimlerle ilişkili olarak çok çeşitli sektörlerde öngörülen iklim değişikliği etkilerini göstermektedir. Örneğin, 'düğüm' topu *daha sıcak yazlar ve daha sürekli sıcak dönemler*, bazıları büyük ölçüde olumlu (örneğin *'mahsul veriminde olası artış'* ve *'doğa alanlarının, kamusal yeşil alanların ve kentsel rekreasyon alanlarının kullanımının artması'*) ve daha olumsuz etkiler (örneğin *'gıda kaynaklı enfeksiyon riskinin artması'*, *UV radyasyonuna maruz kalmanın artması - cilt kanseri kataraktı'* ve *'artan enerji kullanımı'*) olmak üzere geniş bir etki yelpazesini göstermektedir - hepsi de dahil olan ana sektörlerin göstergeleri ve başlangıç zaman ölçeğinin kabaca bir tahmini ile birlikte. Genel olarak araç, bu alana daha az aşına olan sektörlerde CCA için stratejik önceliklerin oluşturulmasını desteklemektedir. İçerik, yeni bilimsel görüşler ve kullanıcılardan gelen geri bildirimlere dayanarak 2016'dan bu yana zaman içinde geliştirilmiş ve yeni sektörler eklenmiştir. Herhangi bir aktörün kullanabilmesi için kamuya açık interaktif bir araç haline getirilmiştir.

Su sektörünün aksine, CCA ile ilgili politika oluşturma, NAS hedef sektörlerinin ve gruplarının çoğu için hala nispeten erken bir aşamadır. Bu nedenle UEP daha çok farkındalık yaratmaya ve henüz yeterince olmamış tarafları dahil etmeye odaklanmıştır. Mümkün olan yerlerde uygulama, gerekli önlemlerin geliştirilmesine öncülük eden eylem odaklı CCA diyalogları aracılığıyla devam eden programlarla ilişkilendirilecektir.²¹

İnovasyon stratejisi ile ilgili olarak Hükümet, 2020-2023 dönemi için tanımlanan 25 misyonun odağını 2024-2027 dönemi için beş temel Misyon Alanına yeniden ayarlayarak ulusal Misyon Odaklı Üst Sektör Politikasının yönünü güçlendirmeye karar vermiştir⁽²²⁾:

- Enerji dönüşümü
- Döngüsel ekonomi
- Sağlık ve bakım
- Tarım, su ve gıda
- Güvenlik.

Her bir Misyon Alanı, çıktıları, sonuçları ve etkileri tanımlanmış Bilgi ve İnovasyon Gündemlerinin (KIA) temelini oluşturan belirli görevlere ayrılır. KIA'nın geniş hedefleri Çok Yıllı Misyon Odaklı İnovasyon Programlarına (MMIP) dönüştürülür. En Üst Sektör Politikasında CCA için özel bir Misyon Alanı yoktur, ancak CCA, somut MMIP'lerin içerdiği Tarım, su ve gıda başta olmak üzere beş alanın hepsiyle ilgili olarak görülmektedir:

- MMIP C1 İklimle dayanıklı kırsal alan: sel ve su kıtlığının önlenmesi;
- MMIP C2 İklimle uyumlu tarımsal ve bahçecilik üretim sistemleri;
- MMIP C3 Su geçirmez ve iklimle dayanıklı kentsel alan;
- MMIP C4 Su kalitesinin iyileştirilmesi.

Kuzey Hollanda RIS3'ün stratejik yönü, ulusal Üst Sektör Politikasının yönünü yansıtmaktadır - bu nedenle CCA, bölgedeki inovasyon çabaları için ana odak noktası olmasa da, ele alınan farklı stratejik önceliklerde mevcuttur.

²¹ (Altyapı ve Su Yönetimi Bakanlığı, 2018)

²² <https://www.topsectoren.nl/actueel/nieuws/2023/mei/26/herijkte-missies-en-scherpere-keuzes-missiegedreven-innovatiebeleid>

3.1.2 Stratejik yönetim

Ulusal düzeyde, Altyapı ve Su Yönetimi Bakanlığı hem Delta Programından hem de NAS'tan sorumludur. Bu durum, iki strateji arasında bölünmeyi önlemeye yardımcı olur ve aralarındaki sinerjiyi teşvik eder. Doğrudan Bakanlar Kurulu'na karşı sorumlu Delta Komiseri pozisyonunun oluşturulması, Delta Programı konusunun kritik ulusal önemini yansıtmaktadır. Buna ek olarak, Delta Komiseri, sürekli öğrenmeyi ve stratejinin düzenli olarak güncellenmesini kolaylaştırmak için Programın uygulanması hakkında her yıl Parlamenta rapor vermektedir. Özel yönlendirme grupları, Delta Programı, UEP ve Üst Sektör İnovasyon Politikası kapsamındaki eylemlere ilişkin bakanlıklar arası anlaşmaların seyrini ve ilerlemesini izleyerek ilgili ulusal makamların en üst düzeyde aktif katılımını sağlar.

Kuzey Hollanda bölgesel düzeyinde, Kuzey Hollanda İttifakı (NN) <https://www.snn.nl/en> üç Kuzey Eyaletinin (Drenthe, Friesland, Groningen) ve en büyük dört şehrin (Assen, Emmen, Groningen, Leeuwarden) ortaklığıdır. SNN'nin AB Uyum Politikası Fonlarını yönetmenin ötesinde CCA faaliyetlerinde çok az rolü vardır. İller ve şehirler, Belediyeler ve 'Çalışma Bölgelerinin' sınırlarına karşılık gelen Su Kurulları (Hollanda'da halk tarafından seçilir) tarafından CCA ile ilgili yatırımlar için ana stratejik gözetimi sağlar.

3.2 Araç portföylerinin ifade edilmesi ve finansman kaynakları arasındaki sinerjilerin tanımlanması

Hollanda'da CCA için cömert bir yerel kamu finansmanı mevcuttur. Delta Programı, 2023-2036 yılları için 21 milyar Avroluk bir bütçeye sahip kendi özel Delta Fonuna sahiptir.

2050 yılına kadar geçici olarak 20 milyar Avro öngörülmüştür. NAS'ın aynı şekilde kendi bütçesi olmamasına rağmen, teşvik etmesi gereken CCA ile ilgili yatırımlar, kapsadığı geniş kamu politikaları aracılığıyla finanse edilebilir. Mekânsal planlama, CCA ile ilgili yatırımlar için en kapsamlı araç çerçevesini sunmaktadır. Ulusal Hükümet, Kuzey Hollanda'daki İller, Bölge Su Kurulları ve Belediyeler ile mekansal planlama bağlamında CCA önlemlerinin ortak finansmanı için CCA anlaşmalarına sahiptir. Ayrıca Hollanda hükümeti tarafından 2007 yılında 20 yıllık bir süre için kurulan, gaz çıkarımından elde edilen gelirlere dayanan ve yalnızca üç Noord-Holland, Friesland ve Groningen Eyaletini hedefleyen WaddenFonds da CCA yatırımlarını finanse edebilmektedir.

CCA ile ilgili AR&GE, Misyon Odaklı Üst Sektörler ve İnovasyon Politikası aracılığıyla desteklenebilir. Özel sektörden sağlanan önemli kaynaklar da dahil olmak üzere 2024-2027 bütçesi 5 milyar Avronun üzerindedir. Büyük projeler için 2021-2025 yılları için 20 milyar Avro bütçeli Büyüme Fonu bulunmaktadır. Ayrıca Araştırma Fonlama Ajansı'nın çeşitli fonlama kanalları da bulunmaktadır. Bahsedilen küresel rakamlardan, yerel Ar-Ge programları genelinde özellikle CCA temasına giden toplam miktar kolayca tanımlanamamaktadır.

Kuzey Hollanda'daki AB Uyum Politikası, bölgenin Akıllı Uzmanlaşma Stratejisi 'RIS3' ve Interreg programları aracılığıyla CCA ile ilgili Ar-Ge çalışmalarını desteklemektedir. ERDF, bölgedeki ana akım CCA yatırımını eş finanse etmemektedir - bu neredeyse sadece yerel fonlar tarafından ele alınmaktadır. Kuzey Hollanda'daki yerel yönetimler ve üniversiteler, AB düzeyindeki programlar kapsamında CCA ile ilgili projelerin aktif katılımcılarıdır. Buna Groningen Üniversitesi'nin Horizon Europe projesi RISKADAPT'a ve Friesland Eyaleti'nin AB İklim Değişikliği Misyonu kapsamında NBRACER: 'Atlantik Bölgesel İklim Direnci için Doğa Temelli Çözümler' projesine katılımı da dahildir.

Adaptasyon. Ayrıca, LIFE-IP projesi İklim Adaptasyonu NL-NASCCCELERATE kapsamında, 20'den fazla Hollandalı kuruluş yerel düzeyde CCA'yı hızlandırmak için ortaklaşa çalışmaktadır.

3.2.1 CCA ile ilgili yerel araçlar

Delta Fonu aracılığıyla ulusal hükümet, diğer ortakların katkılarıyla birlikte Delta Programındaki tedbirleri finanse etmektedir. Delta Fonu'nun 2023-2036 dönemi için yaklaşık 21 milyar Avro'luk kullanılabilir kaynağı bulunmaktadır ve harcamalar yılda yaklaşık 1,5 milyar Avro'ya ulaşmaktadır. Ana yatırımlar su güvenliği (yani sel, kuraklık koruması), büyük su yüzeyleri ve onarım ve bakım dahil olmak üzere su şebekesine yapılmaktadır. Ayrıca tatlı su temini ve su kalitesinin yanı sıra deneyler ve Deniz Seviyesinin Yükselmesi Bilgi Programı için de önemli yatırımlar bulunmaktadır²³. Delta Fonu için 2037-2050 dönemi için geçici olarak 20 milyar Avro daha öngörülmektedir²⁴.

NAS'ın aynı şekilde özel bir fonu bulunmamaktadır. Bunun yerine, CCA eylemleri, etkilediği çok çeşitli politikalar aracılığıyla finanse edilecektir. Bu bağlamda, CCA eylemlerinin finansmanı söz konusu olduğunda, Hollanda gibi aşırı nüfus yoğunluğuna sahip bir ülkede mekânsal planlama kilit bir politika alanıdır. Birkaç ilke önem taşımaktadır: yer temelli boyut; ülkenin çeşitli bölgelerindeki çeşitliliğin kabul edilmesi; Devlet ve alt ulusal kuruluşlar arasındaki ortaklık, bölge Su Kurulları, işletmeler ve yerel paydaşlarla işbirliği; 'su ve toprak liderliği' ilkesi ve arazinin doğayı kapsayacak şekilde yeniden yönlendirilmesi. Bu ilkeler, belirli bölgelerde birden fazla işlevi birleştiren entegre yaklaşımlar yoluyla Hollanda mekansal planlama politikası çerçevesinde karşılıklı olarak güçlendirici hale gelmektedir. İlgili ana araçlar (Tablo 2) aşağıdaki gibidir:

- Mekânsal Planlama ve Çevre Ulusal Stratejisi (2019) olan NOVI, Hollanda hükümetinin yaşam ortamının geleceğine ilişkin uzun vadeli vizyonudur. Dört önceliği ortaya koymaktadır: CCA ve enerji geçişi için alan; sürdürülebilir döngüsel ekonomik büyüme potansiyeli; güçlü ve sağlıklı şehirler ve bölgeler ve kırsal alanların geleceğe dönük gelişimi.
- Ulusal Kırsal Alan Programı (NPLG, hükümetin azot azaltma önlemlerini doğa, toprak ve su kalitesini iyileştirme ve iklim hedeflerine ulaşma müdahaleleriyle birleştirdiği alan odaklı bir yaklaşım benimsemektedir.
- MOOI Nederland, Hollanda'nın yenilenmesinin estetik ve niteliksel olarak da iyi çalışmasını sağlamayı amaçlamaktadır. İleriye dönük araştırmalar yürütür ve geliştirme yatırımlarının amenity değeri (güzel), kullanıcı değeri (işlevsel) ve gelecek değeri (sağlam ve sürdürülebilir) açısından iyileştirilmesi için teşvik sağlar.

Tablo 2: CCA ile ilgili ana mekansal planlama araçlarının ulusal çerçevesi

Enstrüman çerçevesi	Temel özellikler
NOVI: Ulusal Strateji Mekânsal Planlama ve Çevre Üzerine (2019)	NOVI, su ve toprak, doğa, tarım, kırsal kalkınma (bkz. aşağıdaki NPLG), enerji ve döngüsel ekonomi konularındaki 25 özel programın şemsiyesidir, şehirler ve çevre. Uygulama planı olan NOVEX, kılavuz ilkeleri içermektedir

²³ (Altyapı ve Su Yönetimi Bakanlığı . 2023)

²⁴ (Delta Komiseri ile görüşme, 2023)

Enstrüman çerçevesi	Temel özellikler
ve NOVEX , onun uygulama planı (2022) ⁽²⁵⁾	Devlet ve iki alt ulusal düzey - İller ve özel kentleşme zorlukları olan 16 'NOVEX bölgesi' arasında işbirliği için Mekansal anlaşmalar ortak finansman mekanizmaları da dahil olmak üzere her bir alan için bu temelde sonuçlandırılır.
NPLG Ulusal Kırsal Alan Programı ve PPLG İl Programları Kırsal Alanlar ²⁶	NPLG ve PPLG'ler, emisyon azaltımı, doğa restorasyonu su ve iklim esnekliği hedeflerine dayalı olarak hem ulusal hem de alana özgü önlemleri birleştirir. CCA, yaklaşımın ayrılmaz bir parçasıdır.
MOOI Hollanda (2022) ⁽²⁷⁾	MOOI Nederland, yerel ortaklık yaklaşımlarıyla biyoçeşitliliğin korunması, tarımda dönüşüm, iklim adaptasyonu, enerji dönüşümü gibi farklı hedefleri ekonomik büyümeyle bir araya getiriyor. Bu yatırımlar ulusal, il ve yerel düzeylerdeki mekânsal planlama programlarını beslemelidir.

Bu çerçevelerin temelinde, hükümet şu anda iklime dirençli tasarım ve inşaat için bir çerçeve ortaya koyan 'yeşil iklime uyumlu yapı çevre için Ulusal Kıstas'²⁸ geliştirmektedir²⁹.

2018 yılında hükümet, CCA'nın ortak finansmanı için İller, İlçe Su Kurulları ve Belediyeler ile CCA anlaşmalarına varmıştır. 2021'den itibaren geçerli olmak üzere, yerel ve bölgesel makamlardan 300 milyon Avro ile eşleştirilecek 300 milyon Avroluk ulusal fon mevcuttur. Toplam miktarın 200 milyon Avrosu ulusal hükümet tarafından İklim Uyum Teşvik Programı için ayrılmıştır⁽³⁰⁾. Bu program Belediyelere, İllere ve İlçe Su Kurullarına, su ile ilgili alanlarda kendi stratejileri kapsamında mevcut CCA önlemleri veya yenilerinin uygulanması için harcamalarını 1/3 oranında için ulusal hükümet hibelerine hak kazandırmaktadır. Ulusal finansman için iki temel koşul vardır: 1) detaylı uygulama gündemi ile birlikte bölgesel/yerel CCA stratejisinin yürürlükte olması ve 2) yatırımların %30 oranında yerel eş finansmanı. Yenilikçi tedbirler için ulusal sübvansiyon seviyesi %100'e kadar çıkabilir.

Yerel ve bölgesel yönetimler için diğer yerel sübvansiyon programları şunlardır:

- Etki Projeleri - mekansal adaptasyon etrafında dönen, diğer yetkililere ilham verebilecek ve onlardan öğrenebilecekleri projeler.
- Yaşayan Laboratuvarlar - kamu ve özel taraflar arasında birlikte yaratma ve katılımcı tasarım ilkelerine göre araştırma ve yeniliği eş zamanlı barındırır.
- Mali teşvikler - yerel yönetimlerin özel vatandaşları CCA bahçeleri/yolları gibi önlemler almaya teşvik edebilmesi.

²⁵ İçişleri ve Krallık İlişkileri Bakanlığı (2019 ve 2022b) <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-d58c7b3d-57b8-42b9-9a1d-bba2a54d4992/pdf> ve <https://www.denationaleomgevingsvisie.nl/novex/default.aspx>

²⁶ Tarım, Doğa ve Gıda kalitesi Bakanlığı (2022) <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-69397aa7ef89ba80b3d521510b1581ac1033add1/pdf>

²⁷ İçişleri ve Krallık İlişkileri Bakanlığı(22a) <https://www.denationaleomgevingsvisie.nl/publicaties/novi-stukken+publicaties/handlerdownloadfiles.ashx?idnv=2263028>

²⁸ İklim uyumlu yeşil bir yapı çevre için Ulusal Kıstas [Delta Komisyon Üyesi Peter Glas: Kıstasiyi bir yön sağlar, iklime dirençli inşaat için | Haber ögesi | Delta Programı \(deltaprogramma.nl\)](#)

²⁹ Id.

³⁰ <https://klimaadaptatienederland.nl/overheden/sra/impulsregeling-klimaadaptatie/>

Daha spesifik olarak Kuzey'e odaklanmış Hollanda, Sadece Noord-Holland, Friesland ve Groningen Eyaletlerini hedefleyen WaddenFonds³¹, 2012 yılında Hollanda hükümeti tarafından gaz çıkarımından elde edilen gelirlere dayalı olarak 20 yıllık bir süre için kurulmuştur. Waddenfonds, çevreyi iyileştiren projeler yoluyla emisyonlar için eko-telafi sağlamak için kullanılmaktadır. Bölgedeki Su Kurulu şirketleri de su güvenliği yatırımları için fon toplamaktadır. Bunların küçük bir kısmı fonlar, taşkın savunmaları da dahil olmak üzere su güvenliği çözümlerinde inovasyonu desteklemektedir.

"Wadden Denizi'nde çok sayıda zorluk bir araya gelmektedir. Bunlarla teker teker mücadele etmenin bir anlamı yok. Bunlarla entegre bir şekilde mücadele etmemiz gerekecek." (1)

"Harlingen'de yaklaşmakta olan birçok projenin hedeflerini yükseltmek ve her bir projenin olası olumsuz dış etkilerini azaltmak için kapsayıcı ve entegre bir vizyona ihtiyaç vardır. Tüm zorlukları ve hedefleri dikkate alan bu plan, gelecek vizyonunu formüle etmekte ve her bir girişimin mevcut sektörel yaklaşımının ötesinde birçok paydaşın birlikte çalışması için bir çerçeve oluşturmaktadır." (2)

Kaynak: Wadden Denizi Kurulu Başkanı (2018 - 2022) (1);

"Kaldıraç olarak su" projesinde Harlingen pilot örneği (2)

3.2.2 Yerli Ar-Ge araçları

Hollanda Ar-Ge finansman sisteminin CCA'da inovasyonla ilgili ana bileşeni, Misyon Odaklı Üst Sektörler İnovasyon Politikasında bulunmaktadır. KIA çerçevesinde, her bir Misyon Alanı birlikte ele alındığında, devlet kurumları, bilgi kurumları ve 2.200'den fazla şirket, 2024-2027 yılları arasında sosyal zorluklardan kaynaklanan ekonomik fırsatlara ve kilit teknolojilerin geliştirilmesine ortaklaşa yıllık 5 milyar €'nın üzerinde yatırım yapmayı taahhüt etmektedir (Kutu 4'teki örnek). Bu miktarın ne kadarının CCA ile ilgili olacağı şu anda bilinmemektedir³². Buna ek olarak, Büyüme Fonu³³, Su Teknolojisi Büyüme Planı kapsamındaki projeler de dahil olmak üzere, sürdürülebilir ekonomik büyümeye katkıda bulunma potansiyeli en yüksek olan büyük projelerde Ar-Ge için 20 milyar Avro (2021-2025) ayırmaktadır. CCA ile ilgili amiral gemisi projeleri bu finansman kanalıyla desteklenebilir, ancak yine de Büyüme Fonu desteğinin ne kadarının CCA ile ilgili olacağı bilinmemektedir.

Kutu 4. Tarımda iklim adaptasyonu konusunda misyon odaklı Üst Sektör kooperatif araştırması ve inovasyonu

Tarım, Doğa ve Gıda Kalitesi Bakanlığı, 'Tarımsal Gıda ve Bahçe Bitkileri ve Çoğaltım Materyalleri' Üst Sektörü altındaki misyon odaklı girişimler bağlamında, 2019 yılında Wageningen Üniversitesi ve Araştırma, çiftçilerin ve bahçecilerin temsilci kuruluşu (LTO) ve yerel yetkililer [İklim-akıllı tarım - Wageningen İklim Çözümleri \(EN\)](#) ile çok yıllık bir kamu-özel ortaklığı (PPP) başlattı. Amaç, tarımsal CCA için uygulama odaklı ağlar kurmaktır.

Bu PPP, iklime dirençli tarımın güçlendirilmesi ve hızlandırılmasını teşvik etmek için çiftçiler ve yerel yetkililer arasında bilgi alışverişi ve yayılımı yoluyla çiftlikte inovasyona odaklanmaktadır.

İlk adım, mevcut projelerin alan, ürün ve çiftçiler, su kurulları ve diğer arazi ve su kullanıcılarıyla olan ağlar açısından bir envanterinin çıkarılmasıdır. Suyun tutulması, sağlam çeşitlerin ve yetiştirme sistemlerinin tanıtılması ve genel olarak toprak işleme gibi su ve toprak yönetimine yönelik bütüncül yaklaşımlar merkezi öneme sahiptir. Yeşil ürün koruma, CO₂ depolama ve emisyonu, mineral kaybı gibi diğer temalar üzerindeki etkiler de dikkate alınmalıdır.

³¹ <https://waddenfonds.nl/>

³² <https://www.topsectoren.nl/actueel/nieuws/2023/mei/26/herijkte-missies-en-scherpere-keuzes-missiegedreven-innovatiebeleid>

³³ <https://www.nationaalgroeifonds.nl/english>

Merak odaklı araştırmaları, araştırma altyapısını ve toplumsal zorluklarla ilgili araştırmaları finanse etmek için yıllık yaklaşık 1 milyar Avro bütçeye sahip olan Hollanda Araştırma Konseyi (NWO³⁴) aracılığıyla CCA için Ar-Ge finansmanı fırsatları bulunmaktadır. Bunlar, işbirliğine dayalı için yıllık yaklaşık 100 milyon Avroluk bir bütçeye sahip olan Üst Sektörlerin KIC'leri (Bilgi ve Yenilik Sözleşmeleri³⁵) altında listelenen daha düşük TRL araştırma konularını içerir. NWO kapsamındaki bir diğer ilgili finansman hattı, vatandaşların ve bilim insanlarının katkılarıyla yenilikçi bir birlikte yaratma süreci yoluyla oluşturulan Hollanda Araştırma Gündemi'dir (NWA). NWA bilimi topluma *yakınlaştırmaya* ve disiplinlerarasılığı teşvik etmeye odaklanmakta, *"toplumsal kuruluşlarla yakın işbirliğinin gerekli olduğu karmaşık konulara yönelik bilgi zinciri çapında araştırmalara"* fon sağlamaktadır³⁶.

Ar-Ge için finansman kaynakları arasındaki sinerjiyi en üst düzeye çıkarmanın kayda değer bir örneği, yakın zamanda uygulamalı su teknolojisi araştırması için 10 yıl boyunca 5 milyon Euro'luk bir 'çerçeve' taahhüdü alan ve ulusal Eğitim, Kültür ve Bilim Bakanlığı, Ekonomik İşler ve İklim Politikası Bakanlığı ve Altyapı ve Su Yönetimi Bakanlığı'nın yanı sıra Friesland Eyaleti ve Leeuwarden Belediyesi'nden gelen fonları birleştiren Wetsus tarafından sergilenmektedir.

3.2.3 Avrupa Uyum Politikası

Uyum Politikası kapsamında Kuzey Hollanda'ya tahsis edilen AB fonları, CCA'ya yatırım için yerel kaynaklardan sağlanan fonlara kıyasla mütevizdir. 2021-2027 için ana akım Kuzey Hollanda Programı (ERDF katkısı 100 milyon Avronun biraz üzerindedir) CCA müdahalelerini desteklememektedir. Bunun yerine, bölgenin Akıllı Uzmanlaşma Stratejisi RIS3 ile yakın uyum yoluyla kilit geçişlerin zorluklarına ve fırsatlarına odaklanarak kaynaklarının değerini en üst düzeye çıkarır ve bu sayede esas olarak Ar-Ge faaliyetleri için AB eş finansmanı sağlar³⁷. Bunların yaklaşık %30'u iklim eylemiyle ilgilidir, ancak büyük çoğunluğu CCA'dan ziyade iklim değişikliğinin azaltılmasıyla ilgilidir³⁸. Interreg kapsamında, Drenthe Eyaleti ve birkaç Su Kurulu, [Denizi Deniziciftçileri](#) içeren iki canlı laboratuvar kuran ve doğal yaşam alanlarını canlandırırken ve CO₂ emisyonlarını azaltırken tatlı suyun kalitesini ve miktarını sağlamak için yeni çözümler araştırmayı amaçlayan [Interreg Geçiş | Interreg 'nde Mavi Geçiş ilerlemesi](#) Kuzey Mavi projesinde yer almaktadır.

3.2.4 Diğer AB araçları

Kuzey Hollanda'dan katılımcıların yer aldığı diğer AB araçları kapsamındaki CCA ile ilgili bazı proje örnekleri şunlardır:

Horizon Europe - İklim Değişikliğine Uyum Misyonu

- Groningen Üniversitesi, RISKADAPT - [HOME - Riskadapt'](#) İklim Kaynaklı Aşırı Olaylar Karşısında Risklerin Varlık Düzeyinde Modellenmesi ve ADAPTation' a katılmaktadır

³⁴ <https://www.nwo.nl/en/about-nwo>

³⁵ <https://www.nwo.nl/en/researchprogrammes/knowledge-and-innovation-covenant>

³⁶ https://www.nwo.nl/sites/nwo/files/media-files/NWA%20-%20all%20factsheets_EN.pdf

³⁷ (EC, 2021)

³⁸ (SNN, 2023)

- Friesland eyaleti (Deltares tarafından koordine edilen) NBRACER: 'Atlantik Bölgesel İklim Direnci için Doğa Temelli Çözümler' [Atlantik için Doğa Temelli Çözümler İklim Direnci - NBRACER](#) projesine katılmaktadır.

Ufuk 2020

- Groningen Eyaleti, diğer Hollandalı ortaklarla birlikte Horizon2020 projesi olan REST-COAST: 'Nehirden denize bağlantı yoluyla Kıyı ekosistemlerinin büyük ölçekli restorasyonu' projesinde yer almaktadır ve bu proje kapsamında pilot uygulamalardan biri Wadden Denizi [REST-COAST](#)'tır

LIFE Programı:

- Groningen ve Güneybatı Friesland Belediyeleri, NAS'ın ve Mekânsal Uyum için Delta Planının yerel düzeyde uygulanmasını hızlandırmayı amaçlayan LIFE-IP projesi Climate Adaptation NL-NASCCCELERATE [LIFE-IP Climate Adaptation NL](#)'de 20'den fazla Hollandalı kuruluştan oluşan bir konsorsiyuma katılmaktadır. Diyagramda (Şekil 3), programın hedefleri birbiriyle ilişkili dört dişli çarkla gösterilmektedir. Her bir dişli çark, ülke geneline yayılmış bir dizi projeyi temsil etmektedir. Ayrıca, programı destekleyen ve CCA'nın genel olarak daha hızlı gerçekleşmesini sağlayan iletişim, ağ oluşturma ve sonuçların yayılmasına odaklanan hızlandırma eylemleri de bulunmaktadır.

Şekil 3. YAŞAM-IP NASCCCELERATE



Kaynak: <https://klimaadaptatienederland.nl/overheden/life-ip-klimaadaptatie/>

- Groningen Eyaleti ve Hanze Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, kentsel yeşillendirme LIFE [3.0 - NL LIFE](#) .COOL SQUARE konulu COOL SQUARE projesine katılmaktadır

Bölgedeki yerel yönetimler ve üniversiteler AB düzeyindeki programların oldukça aktif katılımcılarıdır ve bu liste kapsamlı olmaktan uzaktır.

3.3 Alanlar arası sinerjilerin sağlanması

Ülke genelinde olduğu gibi Kuzey Hollanda'da da CCA için alanlar arası sinerjiler, NAS ve altı öncelikli hedefi için yürürlükte olan farklı kurumlar arası yönetim yapıları aracılığıyla aktif olarak takip edilmektedir. Yaklaşım, 'Su ve Toprak Liderliği' ilkesinden etkilenen çok çeşitli alanlarda iller arası istişare de dahil olmak üzere, UEP'nin uygulanması ve Delta Programı arasındaki koordinasyon yoluyla daha da güçlendirilmiştir. Delta Programı aynı zamanda sigorta ve finans sektörü ile sağlık sektörü arasındaki bağlantıları da güçlendirmektedir.

İklim Uyum Standartları İstişaresi (OSKA) çerçevesinde farklı disiplinler ve sektörler arasında işbirliği yoluyla CCA'nın çok çeşitli standartlara entegrasyonunu teşvik etmek için 2019'dan bu yana çalışmalar devam etmektedir. Disiplinler arası ve disiplinler ötesi yaklaşımlar, başta Tarım, Su ve Gıda Misyon Alanı olmak üzere, Misyon Odaklı Üst Sektör ve İnovasyon Politikası kapsamındaki CCA ile ilgili misyonlarda giderek daha belirgin hale gelmektedir. Bölgenin CCA için çapraz alan sinerjilerini en üst düzeye çıkarma çabalarının değerlendirilmesi son derece olumludur.

Bununla birlikte, ekonomik çıkarlara daha az odaklanan ve iklim değişikliğinin insanlar, kültür ve doğa üzerindeki etkileriyle daha fazla ilgili boyutlarda daha fazla şey yapılabileceği görüşü devam etmektedir. Ayrıca, CCA eylemlerinin başarılı ya da başarısız bir şekilde uygulanması konusunda hükümet yetkililerinin hesap verebilirliğini sağlayacak mekanizma bulunmamaktadır.

Alanlar arası sinerjilerin teşvik NAS'ın *varlık nedenidir*. CCA'yı farklı politika alanları arasında yaygınlaştırmak - *'İklim adaptasyonunu politika ve düzenlemelerin içine yerleştirmek'* - altı temel hedefinden biridir (Şekil 4). NAS çerçevesinde gerekli sektörler arası işbirliğini sağlamak için yönetim yapıları oluşturulmuştur³⁹. Tasarım aşamasında, NAS için Uygulama Planının ('NAP') hazırlanması, Altyapı ve Su Yönetimi Bakanlığı tarafından koordine edilmiş ve ayrıca dahil edilmiştir:

- Ekonomik İşler ve İklim Politikası Bakanlığı
- Adalet ve Güvenlik Bakanlığı
- Dışişleri Bakanlığı
- Eğitim, Kültür ve Bilim Bakanlığı
- ProRail - Hollanda'daki demiryolu ağından sorumludur
- Hollanda Kraliyet Standardizasyon Enstitüsü (NEN)
- Hollanda Çevresel Değerlendirme Ajansı (PBL), Ulusal Halk Sağlığı ve Çevre Enstitüsü (RIVM), Hollanda Kraliyet Meteoroloji Enstitüsü (KNMI), Hollanda Uygulamalı Bilimsel Araştırma Örgütü (TNO) ve Wageningen Üniversitesi ve Araştırma (WUR) gibi çeşitli bilgi kurumları.

Şekil 4. NAS hedefleri

³⁹ (Altyapı ve Su Yönetimi Bakanlığı, 2018)



Kaynak: Altyapı ve Su Yönetimi Bakanlığı (2018)

NAS tarafından hedeflenen çeşitli sektörlerdeki uygulama, koordinatör veya katılımcı olarak Bakanlıkların farklı konfigürasyonlarını içermektedir. Örneğin, 'Isı stresi' Sağlık, Refah Spor Bakanlığı ile işbirliği Altyapı ve Su Yönetimi Bakanlığı tarafından koordine edilirken, 'Doğa' Altyapı ve Su Bakanlığı ile işbirliği içinde Hollanda İller Birliği, İl yetkilileri ve Tarım, Doğa ve Gıda Kalitesi Bakanlığı tarafından koordine edilmektedir.

NAP ve Delta Programı arasında, Hollanda Belediyeler Birliği (VNG) ve Su Kurulları Birliği (UVW) gibi şemsiye kuruluşlar tarafından desteklenen iller arası istişareler de dahil olmak üzere yapılandırılmış bir koordinasyon da mevcuttur⁴⁰. 'Su ve Toprak Liderliği' ilkesi kapsamlıdır ve farklı düzeylerde birçok politika alanını ve sektörü etkilemektedir. Örneğin konut alanında CCA, merkezi hükümet, iller, belediyeler ve diğer paydaşlar arasında her bölgede inşa edilecek konut sayısı, kamusal alanların tasarımı, yolların inşası vb. konularda mutabakata 35 bölgesel konut anlaşmasında önemli bir sınır koşulu olarak ortaya konmuştur. Bu bağlamda, Hükümet kısa bir süre önce, su ve toprak sistemiyle bağlantılı sahaya özgü riskler göz önüne alındığında nerede inşaat yapılmasının en iyi olacağını gösteren bir 'iklime uyarlanabilir yapı çevre için mekansal değerlendirme çerçevesi' yayınlamıştır⁴¹.

İklim Uyum Standartları İstişaresi (OSKA)⁽⁴²⁾, NAP ve Delta Programı arasındaki koordinasyondan doğmuştur. 2019 yılında başlatılan OSKA, yeni ve mevcut standartlara CCA entegrasyonunu teşvik etmek ve farklı disiplinler ve sektörler arasında işbirliği yoluyla bunların daha sonra ölçeklendirilmesini teşvik etmek için devlet kurumlarını, iş dünyasını, bilgi kurumlarını ve beş farklı sektörel standart kuruluşunu bir araya getirmektedir. OSKA'nın bugüne kadar ele aldığı konular arasında zayıf topraklarda altyapı standartları, yağmur suyu barınağı, drenaj ve infiltrasyon, kentsel alanlarda biyoçeşitlilik ve doğayı kapsayan binalar yer almaktadır.

Alanlar arası yaklaşımların diğer örnekleri, Delta Programı kapsamında sigorta ve finans sektörünün genel olarak CCA ile nasıl etkileşime girdiği üzerine yapılan son çalışmalarda görülebilir. Buna ek olarak, daha önce bahsedilen [LIFE-IP İklim LIFE-IP İklim Adaptasyonu NL](#) Adaptasyonu projesi Sağlık ve Altyapı ve Su Yönetimi ortak koordinasyonu altında Delta Programı ile sağlık sektörü arasındaki sinerjiyi teşvik etmektedir. 2021'in başından beri, CCA 'doğa eylemi'

⁴⁰ <https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2021-navigeren-naar-een-klimaatbestendig-nederland-4619.pdf>

⁴¹ Altyapı ve Su Yönetimi Bakanlığı ve diğerleri (2023). Sayfa 10.

⁴² <https://www.nen.nl/en/oska-overleg-standaarden-klimaatadaptatie>

hatları' Tarım, Doğa ve Gıda Kalitesi Bakanlığı tarafından, Hollanda Belediyeler Birliği, Su Kurulları Birliği ve Altyapı ve Su Yönetimi Bakanlığı ile işbirliği içinde, mevcut doğa programlarına CCA eylemlerini yerleştirmek için iller arası istişare yoluyla geliştirilmiştir.

Disiplinler arası ve disiplinler ötesi yaklaşımlar, başta Tarım, Su ve Gıda Misyon Alanı olmak üzere, Misyon Odaklı Üst Sektör İnovasyon Politikası kapsamındaki CCA ile ilgili misyonlarda giderek daha belirgin hale gelmektedir. Bu aynı zamanda bireysel araştırma kuruluşları düzeyinde de gerçekleşmektedir. Örneğin Wetsus'ta sosyal bilimciler, farklı su teknolojisi çözümlerine yönelik 'sorumlu inovasyon yolları' üzerinde çalışmak üzere farklı teknoloji uzmanlarıyla etkileşim halindedir⁴³.

"Bu misyondaki hedefler kısmen teknolojik, tek ve çok disiplinli (beta) bilgi gerektiriyor, ancak giderek daha farklı bir bilgi sorusuyla karşı karşıya kalıyoruz. Geçişleri gerçekleştirmek için, farklı bilimsel disiplinlerden gelen bilgiyi birleştiren (disiplinler arası) ve uygulama ile güçlü bir bağlantısı olan (disiplinler ötesi) yeni bir araştırma türü gereklidir. Teknolojik inovasyonun yanı sıra çok çeşitli diğer inovasyonlara da büyük önem verilmektedir: ekonomik, yasal, kültürel (...) Bunun, araştırma ve inovasyon nasıl düzenlediğimizle ilgili sonuçları vardır."

Kaynak: Topsectors (2024), misyon belgesi tarım, su, gıda

Yine de, ülke genelinde olduğu gibi Kuzey Hollanda'da CCA konusunda alanlar arası bilinç yüksek düzeyde olsa da, uyumlu eylem şu anda tüm politika alanlarını kapsamamaktadır. CCA hala ağırlıklı olarak ekonomik çıkarlara odaklanmaktadır ve NAS kapsamında iklim değişikliğinin insanlar, kültür ve doğa üzerindeki etkilerine daha fazla dikkat edilebileceği düşünülmektedir⁴⁴. NAS⁴⁵'in son değerlendirmesine göre, UEP ve Delta Programı arasındaki koordinasyon daha da geliştirilmelidir. CCA'nın farklı yönlerini kapsayan çeşitli yönetim yapılarında yer alan farklı hükümet ve hükümet dışı kuruluşlar arasında yaygın olarak görülen iyi niyete rağmen, hükümetin her düzeyindeki yetkililerin CCA eylemlerinin başarılı bir şekilde uygulanmasından sorumlu olmasını sağlayacak bir mekanizma bulunmamaktadır⁴⁶.

3.4 Paydaş katılımının genişliğinin ve derinliğinin artırılması

Kuzey Hollanda, paydaşların CCA faaliyetlerine katılımı konusunda örnek bir vaka teşkil etmektedir. Sahip olduğu

'polder modeli'ne dayalı güçlü bir yerel işbirliği geleneği, kökleri mücadeleye dayanmaktadır

suya karşı. Genel olarak Hollanda'da olduğu gibi, çok sayıda yapı ve eylem

Geniş paydaş kitleleri, CCA stratejisine ilişkin karar alma sürecini ve bunun

bölgede uygulanması. Bunların en önemlileri 'Eylem Odaklı İklim Değişikliği

NAS ve Delta Programları kapsamında kullanılan Adaptasyon Diyalogları. Bu diyaloglar şunları teşvik etmektedir

şeffaflık ve işbirliği arasında Hükümet, iş dünyası, doğa ve çevre

⁴³ <https://www.wetsus.nl/research-themes/water-innovations-uptake/>

⁴⁴ (Altyapı ve Su Yönetimi Bakanlığı, 2022b).

⁴⁵ (Altyapı ve Su Yönetimi Bakanlığı, 2022b)

⁴⁶ (FMI, 2023)

kuruluşlar, Su Kurulları, tarım ve sivil toplum. Bu çalışmalar, farklı durumlarda fikir birliğine varmak ve gerçek bir ortak yaratım elde etmek için gereken zaman ve çabanın farkında olarak yürütülmektedir.

Ar-Ge alanında, Kuzey Hollanda Akıllı Uzmanlaşma Stratejisi RIS3'ün giderek süreklilik kazanan Girişimci Keşif Süreci (EDP) aynı geleneğe dayanmaktadır ve özellikle iyi gelişmiştir. CCA için, 'doğa' sektöründeki STK'lar, tarımın geleceğine ilişkin hassas tartışmalara çiftçilerin katılımı da dahil olmak üzere farklı alanlardaki diyaloglara güçlü bir katkı sağlamaktadır.

İki yeni zorunluluk 2024 Delta Programında yer almaktadır: Gençlerin görüşlerini dahil etmek için 'Nesil Testi' ve vatandaşların CCA'ya daha fazla doğrudan katılımı. Her ikisi de zorlayıcı olmaya devam etmektedir, ancak bölgede CCA üzerine çalışan kurumlar tarafından aktif olarak takip edilmektedir.

Hollanda'ya ünlü 'Polder modeli', genel olarak Hollanda toplumunda daha geniş diyalog için geleneksel olarak verimli bir zemini temsil etmektedir. Kuzey Hollanda'da yerel düzeyde, açık diyalog ve topluluk duygusu uygulaması oldukça gelişmiştir ve Friz dilinde 'Mienskip' olarak özel bir adı bile vardır.

Friesland lehçesinde *Mienskip* kelimenin tam anlamıyla 'topluluk' anlamına gelir, ancak gerçek anlamı çok daha derindir. Bu, geleneksel olarak suya karşı mücadelede topluluklarını korumak için gerekli olan insanlar arasındaki karşılıklı bağlantıdır. İnsanlar izole köylerde höyükler ve bentler inşa edebilmek için güçlerini birleştirmek zorundaydı. Bugün Frizce'de *Mienskip*, küçük bir köyün kendine güvenini, bu köydeki insanların birbirine olan bağlılığını ve bağlılığını ifade etmektedir.

Kaynak: <https://www.immaterieelerfgoed.nl/nl/friesemienskip>

Paydaşların CCA'ya katılımı hem NAS hem de Delta Programında önemli bir yer tutmakta ve birden fazla yöntem . Kilit mekanizmalardan biri Eylem Odaklı İklim Uyum Diyaloglarıdır⁽⁴⁷⁾ (Kutu 5). Bu diyaloglar, eylem planları geliştirmeyi ve bunların uygulama düzenlemeleri üzerinde anlaşmayı amaçlamaktadır. NAS uygulamasının 2017'deki başlangıcında⁴⁸, bu tür diyaloglar 'Isı ve Sağlık', '(kritik olmayan) risklerin sigortalanabilirliği', 'Doğa ve İklim Değişikliği', 'Tarım, Su Yönetimi ve Sigorta' öncelik alanları üzerinde gerçekleştirilmiştir - ikincisi Mekânsal Uyum için Delta Planı'nın eş liderliğinde. Belediyeler, CCA stratejileri ve planları için kendi yöntemlerini benimsemekte serbesttir. CCA Eylem Planını uzun bir paydaş listesiyle⁴⁹ güçlü bir diyalog içinde hazırlayan Groningen Belediyesi için de durum böyleydi; ilk olarak ilgili konular belirlendi ve stres testleri yapıldı. Bunu, öncelikleri ve ileriye dönük olası yolları tanımlamak için iller, su yönetim şirketleri ve 'güvenlik bölgeleri' gibi sınırlı sayıda n önemli stratejik ortaklar' ile diyaloglar izlemiştir.

Kutu 5. Hollanda'da CCA için eylem planlarının birlikte oluşturulmasına yönelik Eylem Odaklı İklim Adaptasyon Diyalogları

Hem kamu hem de özel tarafların katılımını gerektiren Eylem Odaklı İklim Uyum Diyalogları, mümkün ve uygun olduğu durumlarda NAS'ta tanımlanan tüm eylem hatları için temel bir faaliyet olarak kabul edilmektedir.

⁴⁷ <https://klimaadaptatienederland.nl/overheden/nas/dialogen/>

⁴⁸ (Altyapı ve Su Yönetimi Bakanlığı, 2018)

⁴⁹ (Groningen belediyesi, 2020)

Bu tür diyaloglar sırasında katılımcılar bir veya daha fazla iklim riskine öncelik verirler. Etkilerin nasıl yönetilebileceğini ortaklaşa araştırırlar ve ardından gerekirse yasa ve yönetmeliklerde değişiklikleri de içerebilecek bir taslak plan ve eylem programı hazırlarlar.

Henüz önlemlerin belirlenmediği ve/veya uygulanmadığı (potansiyel) acil bir iklim riski mevcutsa, Eylem Odaklı İklim Uyum Diyalogu kurulabilir. Diyalog belirli bir sektöre, temaya veya tedarik zincirine odaklanabilir. Bu tür bir diyaloga katılmak, ilgili taraflar arasında söz konusu uyum sorun(lar)ına ilişkin farkındalığı artırır. Diyalog sırasında, ilgili taraflar temel faaliyetlerine uygun mevcut bilgiye erişim sağlar ve bu bilgiyi kullanır. Ayrıca bilgi eksiklikleriyle karşılaşabilir ve bu eksikliklerin en iyi nasıl giderilebileceğini belirleyebilirler. Buna ek olarak, ilgili taraflar en iyi uygulamaların nasıl paylaşılacağı ve uygulanabileceğinin yanı sıra eylem programının ilerlemesinin nasıl izleneceği ve yönetileceği konusunda da düzenlemeler yaparlar.

Eylem Odaklı İklim Uyum Diyalogu, birkaç yıl sürebilecek devam eden bir süreçtir.

Kaynak: Altyapı ve Su Yönetimi Bakanlığı (2018)

Risk diyalogu yol haritaları, Delta Planı Mekânsal Adaptasyon^{un(50)} yedi hedefinden birini yansıtmaktadır. İklim stresi testi ile yerel bir CCA stratejisinin geliştirilmesi arasındaki adımı temsil etmektedirler. Bir risk diyalogu sırasında, hedef bölgenin sel, ısı stresi, kuraklık ve taşkın risklerine karşı hassasiyetleri çok çeşitli taraflar arasında tartışılır. Bu süreç, CCA stratejisi ve uygulama planı için spesifik önlemlerin tanımlanmasında dengeli seçimlerin yapılmasını sağlar.

"En son su yönetimi sorunlarının çiftçilerle birlikte ele alınması yeni bir yaklaşımdır" (1)

"Çiftçilerin tuzlanma ve tuzlu su tarımı konusundaki bakış açılarını anlamak için bir dizi açık tartışma düzenledik. Çiftçiler günlük işleri sayesinde benzersiz bir uzmanlık kazanıyor. Bu 'zımnı bilgi' son derece değerlidir ve SalFar projesi aracılığıyla edinilen bilgiyi tamamlamaktadır. Uluslararası çiftçi kafesinin ardından, açık tartışmaları tuzlu su tarımı araştırmalarına yönelik kılavuz ilkeler şeklinde özetledik."(2)

Kaynak: Interreg Kuzey Denizi projeleri: (1) Mavi Geçiş ve (2) Salfar

Doğa STK'ları Kuzey Hollanda'da iyi örgütlenmişlerdir ve CCA stratejilerinde aktif ve yapıcı ortaklardır. Strateji ve eylem planı geliştirmelerine yapılandırılmış bir şekilde katılırlar ve arazi kullanımına ilişkin çeşitli (genellikle çelişkili) talepler arasında, özellikle ekilebilir arazilere karşı doğal alanlar arasında 'doğanın sesini' temsil ederler.

- Groninger Landschap⁵¹ adlı STK, doğal nehir akışlarının yeniden sağlanmasını ve doğal sedimantasyon süreçlerine izin veren bentler üzerinde pilot deneyler yoluyla deniz seviyesinin yükselmesine yönelik yeni yaklaşımları içeren, doğaya dayalı bir CCA yaklaşımını teşvik etmektedir. Çözümlerin kabul edilebilirliğini sağlamak için genellikle geleneksel rakipler olan çiftçilerle güçlü bir işbirliğini sürdürmektedirler. Eems Deltası'ndaki yerel ortaklık 'Ekoloji ve Ekonomi Denge'⁵², bu konudaki iyi uygulamalara bir örnektir.

⁵⁰ <https://klimaadaptatienederland.nl/riscodialoog/routekaart-riscodialoog/>

⁵¹ <https://www.groningerlandschap.nl/>

⁵² <https://eeneinbalans.nl/>

saygı duyuyoruz. Ortaklık, başta iklim değışikliği olmak üzere bölgenin karşı karşıya olduğu temel ekolojik sorunları ele almak üzere şirketleri, doğa ve çevre örgütlerini, tarım sektörünü, su kurullarını, ulusal Hükümeti, Groningen Eyaletini ve üç Belediyeyi bir araya getirmektedir.

- Foundation Natuurbelang De Onlanden⁵³, yeni arazi planlama gelişmelerinde doğa temelli yaklaşımları destekleyen, kitle fonlamasına dayalı, tamamen bağımsız bir STK'dır. Sele eğilimli bölgelerde iklim tamponlarıyla deneyler yapılmasını teşvik etmekte, çiftçileri tarımın dönüşümüne ilişkin karmaşık tartışmalara dahil etmekte ve bölge için bir vizyon oluşturmak üzere yaşayan laboratuvarlarda araştırmacılar, profesörler ve öğrencilerle ortaklık kurmaktadır. Onlanden, 3.000 hektarlık alanıyla, Groningen ve çevresini selden koruyan, su depolayan, doğal yaşam alanları ve nüfus için rekreasyon fırsatları sağlayan toplam 12.000 hektarlık bir alanı kapsayan, birbiriyle bağlantılı beş sulak alan tampon bölgesinin en büyüğüdür.

Diğer birçok girişim, paydaşları bölgedeki CCA ile ilgili faaliyetlere dahil etmektedir ve burada sadece birkaç örnek özetlenmiştir. Bunlar arasında 44 ortak arasında dörtlü bir sarmal işbirliği olan Kuzey Hollanda İklim Girişimi⁽⁵⁴⁾ bulunmaktadır: İller, Belediyeler, su yönetimi şirketleri, işletmeler ve iş dernekleri, araştırma ve teknoloji kuruluşları, kamu hizmetleri, doğa koruma dernekleri ve araçlar. Vision Friesland'ın hazırlanması Friesland Eyaleti tarafından koordine edilmiş ve çok çeşitli paydaşlardan kapsamlı girdiler alınmıştır⁵⁵. Groningen Uygulamalı Bilimler Üniversitesi ile ortaklaşa geliştirilen ClimateCafe⁵⁶, belirli alanların dayanıklılık düzeyine hızlı ancak doğru değerlendirmeler yapılmasını sağlayan, hikaye anlatımıyla desteklenen uygun maliyetli yöntemlerle kısa sürelerde (1-2 hafta) gerçeklere dayalı ve nesnel verilerin toplanmasını denetlemektedir.

Bölgedeki inovasyon politikasına ilişkin olarak, Kuzey Hollanda RIS3, 2021-2027 dönemi için sürekli bir süreç haline gelen Girişimcilik Keşif Sürecine (EDP) paydaş katılımının kalitesine büyük önem vermektedir. 2015'te başlatılan Kuzey Hollanda İnovasyon Monitörü de bir başarı öyküsü olarak görülmektedir⁽⁵⁷⁾. Üniversiteler, bölgedeki yerel makamlar ve işveren federasyonu ve KOBİ derneği de dahil olmak üzere on stratejik ortak arasındaki aktif işbirliğine dayanmaktadır.

Paydaş katılımına yönelik iki kayda değer yeni yaklaşım, 2024 Delta Programının tavsiyelerinde görülmektedir. Bunlar, CCA ile ilgili tedbirlerin geliştirilmesine genel olarak vatandaşların dahil edilmesine ek olarak 'Nesil Testi' yoluyla görüşlerinin dahil edilmesi zorunluluğunu yansıtmaktadır⁵⁸. Groningen her ikisi konusunda da bazı deneyimlere sahiptir. Belediye, mevcut CCA'nın geliştirilmesi sırasında önerilen tedbirler hakkında bölge sakinlerinin görüşlerini ölçmek için bir bölge sakinleri paneli ve özel bir anket kullanmıştır

"En önemli şey, bölge sakinlerinin, girişimcilerin ve paydaşların iklime uyum sağlayıcı önlemler almasıdır. Biz onların bir şeyler yapmasını istiyoruz. Ayrıca, hedef grupların çevresel ortamı önemli bulmalarını istiyoruz. Ayrıca iklime dayanıklı olmanın ne anlama geldiğini ve belediyenin hedeflere ulaşmak için halihazırda neler yaptığını bilmelerini istiyoruz."

Kaynak: (Groningen Belediyesi, 2020)

⁵³ www.deonlanden.nl

⁵⁴ <https://climateinitiativenoordnederland.nl/en/partners/>

⁵⁵ https://cuatro.sim-cdn.nl/fryslan/uploads/reactienota_fryslan_klimaatbestendig_2050_definitief_1.pdf?cb=gkutSle3

⁵⁶ <https://climatecafe.nl/how-we-work/>

⁵⁷ <https://www.interregeurope.eu/good-practices/northern-netherlands-innovation-monitor>

⁵⁸ <https://www.deltaprogramma.nl/documenten/publicaties/2023/09/13/advies-jongeren-over-dp2024>

strateji⁵⁹. Game Day⁶⁰, Groningen öğrencilerini, gençlere yönelik daha geniş bir CCA farkındalık yaratma çalışmasının bir parçası olarak, farklı oyun senaryolarında rol oynama yoluyla CCA ile ilgilenmeye teşvik etmektedir. Belirli yerel seferberlik eylemlerinin ötesinde vatandaş katılımını sağlamak yine de zor olmaya devam etmektedir. Bu yönde bir adım olarak, ulusal bağımsız Fiziksel Yaşam Danışma Organı (OFL)⁶¹, Delta Programının kendisine ilişkin yıllık danışma raporunun geliştirilmesi için merkezi Hükümet ile şirketler, sosyal kuruluşlar ve vatandaşlar arasında bağlantı ve işbirliğini teşvik etmektedir.

3.5 Etkili çok düzeyli yönetim modellerinin oluşturulması

NAS ve Delta Programı ile bölgesel/yerel stratejiler arasında stratejik ilkeler açısından iyi bir uyum vardır. CCA'nın farklı yönlerini kapsayan ulusal düzeydeki kapsamlı rehberlik, Delta Programının yerel düzeyde uygulanmasını desteklemektedir. Buna, hem kentsel hem de kırsal alanlarda her altı yılda bir ısı, sel ve kuraklık için yerel 'stres testleri' yapılması zorunluluğu da dahildir. Her bir 'Çalışma Bölgesi' için gerekli olan ve başta Kuzey Hollanda örneğinde İl ve Belediye olmak üzere diğer alt ulusal düzeylerde gönüllü olarak hazırlanan CCA stratejilerinde yer temelli özellikler dikkate alınmaktadır. 'Çalışma Bölgeleri'nin sınırları ile bu diğer alt-ulusal düzeyler arasında, özellikle su ile ilgili konularda bir dereceye kadar örtüşme vardır. Bu, yerleşik bir yerel çerçeveye dayanmaktadır ve yerel aktörler için bir sorun teşkil etmemektedir. CCA stratejisinin hazırlanması ve uygulanması konusunda çok düzeyli diyalog için ilgili tüm devlet kurumlarını içeren ve diğer paydaşlarla işbirliğini teşvik eden güçlü mekanizmalar mevcuttur.

Hem NAS hem de Delta Programı, illere, 'Çalışma Bölgelerine' ve Belediyelere, arazi planlaması, çevre ve ekonomik kalkınma için kalkınma planlarına ve stratejilerine CCA'yı dahil etmeleri için açık bir yetki vermektedir. Mekânsal Adaptasyon için Delta Planı⁶² kapsamında, her bir 'Çalışma Bölgesi'ndeki Belediyeler ve yerel Su Kurulları, paydaşlarla işbirliği içinde, ısı, sel ve kuraklık için altı yılda bir tekrarlanacak stres testleri ve ilgili risk diyalogları gerçekleştirmiştir.

Bu stres testleri kentsel alanların yanı sıra kırsal alanları da kapsamalıdır. Bölgeler üstü stres testlerinin 2024 yılından itibaren yapılması planlanmaktadır. Stres testlerini ve risk diyaloglarını tamamladıktan sonra, çoğu 'Çalışma Bölgesi' şimdi uygulama gündemine odaklanmaktadır. NAS'ın idari koordinasyonu Hollanda Belediyeler Birliği (VNG), Hollanda Su Otoriteleri (UvW) ve Hollanda İller Birliği (IPO) aracılığıyla organize edilmektedir⁶³. NAS, Mekânsal Adaptasyon için Delta Planında kullanılan bölgesel bölümlendirmenin yanı sıra stres testi ve ısı haritaları için de aynı araçları benimsemiştir.

⁵⁹ (Groningen belediyesi, 2020)

⁶⁰ <https://klimaadaptatienederland.nl/@223566/game-day/>

⁶¹ <https://www.overlegorgaanfysiekeleefomgeving.nl/english/default.aspx>

⁶² <https://english.deltaprogramma.nl/three-topics/spatial-adaptation/delta-plan>

⁶³ (Altyapı ve Su Yönetimi Bakanlığı, 2018).

Mekânsal Uyum için Delta Planı, 'Çalışma Bölgeleri'nin her birindeki farklı alt ulusal otoriteler arasında ortak bir stratejiye ulaşmasını şart koşmaktadır. Bunlar genellikle daha sonraki yeni stres testlerinin sonuçlarına göre güncellenebilen daha kısa vadeli uygulama planlarına sahiptir. Mekânsal Adaptasyon için Delta Planı, Hollanda'nın 2050 yılına kadar suya ve iklime dayanıklı olarak tasarlanmasını sağlamak üzere tasarlanmış tüm tedbirleri içermektedir. Belediyeler, Su Kurulları, İller ve hükümet bu süreci hızlandırmak ve yoğunlaştırmak için birlikte çalışmaktadır. Su ile ilgili faaliyetler için 'Çalışma Bölgeleri', diğer konular için tanımlanan işlevsel bölgelerle aynı sınırlara sahip değildir, ancak bu Hollanda idari kültürüne iyi bir şekilde yerleşmiştir ve mülakat araştırmasının bulgularına göre bir sorun olarak görülmemektedir.

Kuzey Hollanda'daki iller de özel CCA stratejileri geliştirmiştir. Bunlar 'Su ve Toprak Liderliği' ulusal rehber ilkesini takip etmektedir. Buna ek olarak, genellikle 'iklime uyumlu bir yapılı çevre için mekansal değerlendirme çerçevesi' ve mekansal ısı planlarının geliştirilmesine ilişkin rehberlik gibi diğer ulusal kılavuzları yerel duruma tercüme etmektedirler. Örneğin Friesland CCA stratejisi (Kutu 6), her biri kendi zorlukları ve olası çözümleri olan alt alanları (turba topraklar, killi topraklar, kumlu topraklar, Wadden Adaları ve yerleşim alanları) tanımlamaktadır.

Kutu 6. CCA için ulusal kılavuzların yere özgü çevirisi: İklim Dirençli Friesland 2050+

'İklime Dayanıklı Friesland 2050+', 'Mekânsal Planlama ve Çevre Ekstra Ulusal Stratejisi' (NOVEX) ve Ulusal Kırsal Alan Programı (PLG) gibi diğer ulusal stratejik çerçevelerden gelen rehberlik unsurlarına ek olarak 'Su ve Toprak Liderliği' ilkesini Eyaletin özel mekansal planlama bağlamına tercüme etmektedir. Bu yaklaşım aşağıdaki sekiz stratejik kılavuz ile sonuçlanmaktadır:

1. Dirençli bir su ve toprak sistemi

Sürdürülebilir bir tatlı su dengesi için temel oluşturmak. Su tutmaya yönelik su tahliyesi ile aşırı koşullara karşı daha fazla dayanıklılık arasında geçiş sağlamak.

2. Daha fazla yerel tatlı su mevcudiyeti

Hem yeraltı hem de yüzey suları için geçerlidir. Daha az güvenilir bir kaynak haline gelen IJsselmeer'e olan bağımlılığın azaltılması.

3. Pas geçme

Sorumluluğu gelecek nesillere, başka alanlara veya özel sektörden kamu yararına devretmeyin. Tüm yatırımlarda gelecekteki iklim değişikliğini dikkate alın.

4. Toprak hayati derecede iyileştirir

Toprağın kimyasal ve biyolojik kalitesinin korunması ve iyileştirilmesi - su depolama ve biyoçeşitlilik kapasitesinin geliştirilmesi.

5. Su kalitesi iyileşiyor

Bu, ekolojik değerlerin ve biyolojik çeşitliliğin restorasyonu, tarım ve rekreasyon için gereklidir. Balık göçünün iyileştirilmesi de bunun bir parçasıdır.

6. Çok katmanlı güvenlik

Üç katman aracılığıyla su güvenliğini sağlayın:

Önleme (örn. kıyı savunması) - Sonuç sınırlayıcı önlemler - Risklerle başa çıkma.

7. Döngüsel ve enerji dönüşümü

Enerji dönüşümüne güçlü bağlılık - emisyonların sınırlandırılması ve sera gazlarının yakalanması ve malzemelerin (yeniden) kullanımının desteklenmesi.

8. Ortaklık

Diğer diyalogu erkenden başlatın ve çözümlerin tasarlanmasında onlarla ortaklık kurun.

[Kaynak:](#) Friesland Eyaleti ve Friesland Su Yönetimi Şirketi (2023)

3.6 Deneyler için yer açmak

Kuzey Hollanda'da CCA çözümleri üzerine önemli deneyler yapılmaktadır. Bu çalışmalar genellikle, gerekli finansmanın kolaylıkla sağlanabildiği yerleşik stratejik çerçeveler dahilinde gerçekleşmektedir. Devam eden deneyler, kıyı savunması için yenilikçi çözümler, tatlı su tutma, toprak erozyonuyla mücadelede biyolojik çeşitliliğin artırılması ve kentsel ısı etkilerinin azaltılması dahil olmak üzere bölge için ana CCA zorluklarını kapsamaktadır. İlgili yeni iş modelleri de dahil olmak üzere daha insan odaklı CCA unsurlarının canlı testleri, büyük ölçüde Misyon Odaklı Üst Sektör İnovasyon Politikası çerçevesinde kamu-özel sektör işbirliği yoluyla gerçekleştirilmektedir. Doğaya dayalı yeni çözümleri göstermek için birkaç yıldır geniş alanlar gerektiren yaşayan laboratuvarlar kurulmuştur. Çift çekekli inovasyonlar gibi doğaya dayalı kıyı savunma deneylerinden bazıları etkinliklerini kanıtlamıştır. Şimdi karşılaşılabilecek zorluk, arazi kullanımı ve mekânsal planlama üzerinde yaratacağı derin etkiler göz önünde bulundurulduğunda, bu tür yaklaşımların yaygınlaştırılması olacaktır.

Kuzey Hollanda'da CCA ile ilgili deneyler, ulusal programlar ve yerel CCA stratejileri kapsamındaki pilot eylemler çerçevesinde finanse edilmektedir. Bu deneylerin çoğu deniz savunması ve bunların doğayla ilişkisi ile ilgilidir.

Örneğin Eemshaven ve Delfzijl arasındaki Rich Dyke deneyi, başlangıçta 'sert' olan bentlerin yaban hayatı için nasıl daha çekici ve aynı zamanda daha etkili hale getirilebileceğini göstermektedir. Proje, bir direkler ormanı ve gelgit havuzlarının yerleştirilmesinin yanı sıra denizdeki dalgakıranların yükseltilmesini de içeriyordu. Direklerden bazıları midyelerin tutunup büyümesi için halatlarla birbirine bağlanırken, gelgit havuzları kabuklular, kabuklu deniz hayvanları, yumuşakçalar ve algler için ideal bir yaşam ortamı oluşturuyor ve yükseltilmiş dalgakıranlar gelgit sırasında kuşlar için dinlenme yerleri sağlıyor. Bu önlemler birlikte, dalgakıranın yüksek su seviyelerine karşı dayanıklılığına katkıda bulunmakta ve yerel ekosistemin gelişmesi için fırsatlar sunmaktadır. Wadden Denizi kıyısındaki bir diğer deney olan Double Dyke (Kutu 7), deniz suyunun dış savunmaya girmesine izin vererek doğa ve potansiyel olarak tarım için birçok fayda sağlamakta ve savunma kapasitesini artırmaktadır. Double Dyke'in oluşturulması, Natura 2000 alanında küçük bir arazi şeridinin gerektirdiği için mevcut kurallardan bir sapma gerektirmiştir. Bu kolaylıkla yapılmadı, ancak bölgedeki diğer pilot projelerden kaynaklanan güçlü araştırma temelli argümanlar sayesinde mümkün oldu.

Kutu 7. Kuzey Hollanda'da Double Dyke konseptinin denenmesi

"Deniz seviyesi hızla yükseliyor, bu da kıyı bölgelerimizi tasarlamak için farklı yollar düşünmemizi gerektiriyor. Double Dyke tam da bunu yapmaya çalışan yenilikçi pilot projelerden biridir. Başarılı olduğu kanıtlanırsa kıyı boyunca her yerde geliştirilebilir.

Double Dyke'in amacı kıyı şeridinin yanına uzun bir bent yerleştirmek ve daha içeride daha küçük bir bent inşa etmektir. Bu sayede bentler arasında 'gelgit dalgıç' olarak adlandırılan ve birçok farklı şekilde kullanılabilen benzersiz bir ıslak alan yaratılmaktadır. Bu projede, bu alanın bir kısmı, Eems-Dollard halicinden gelen kil bakımından zengin alüvyonun yakalanabileceği ve güçlendirmek için kullanılacağı ıslak bir doğal bölgenin geliştirilmesi için kullanılmaktadır. Alanın bir diğer kısmı ise tuzlu su tarımı ve kabuklu deniz hayvanları yetiştiriciliği üzerine deneyler geliştirmek için kullanılacak. Proje, kıyı güvenliğinin ötesine bakarak, doğa, rekreasyon, araştırma ve ekonomi için değerli yeniliklere yer veren bir alan yaratabileceğini gösteriyor."

Kaynaklar : <https://climatescan.org/projects/5134/detail> <https://climatescan.org/projects/5135/detail>

LIFE-IP NAS projesi⁶⁴ kapsamında, Hollanda genelinde yaklaşık 20 deneysel CCA eylemi yürütülmektedir. Bu eylemlerin izlenmesi ve değerlendirilmesi, işe yarayan ve geliştirilmesi gereken çözümler hakkında dersler çıkarılmasını sağlayacaktır. Bu dersler, Hollandalı yerel ve ulusal yetkililerin yanı sıra AB düzeyinde de paylaşılmakta ve aktif olarak dikkatlerine . Kuzey Hollanda'daki LIFE-IP NAS eylemlerinden biri olan 'Batan turbada diyalog' (Kutu 8) toprakla ilgilidir.

Kutu 8. Tarımsal bölgelerin dönüşümü için yeni iş modelleri: 'Batan turbada diyalog'

'Batan turbada diyalog' adlı bu proje, toprağın battığı Hollanda turba alanlarında tarım için iklim sorununa odaklanmaktadır.

Turba çayır alanlarında tarım için yeni iş modelleri aranmaktadır. Tarımsal Su Yönetimi için Delta Planı ile de bir bağlantı kurulmaktadır. Proje iki tür alana odaklanmaktadır:

- 1) Yeterli turba örtüsüne sahip olanlar: bu alanlarda, su altı drenajı gibi teknik ve ekonomik geçişlerle tarım yapılabilir;
- 2) Kalın bir turba tabakasına ve uzun vadede çok az tarımsal perspektife sahip olanlar. Bu alanlarda ya arazi işlevinin dönüşümü ya da muhtemelen alternatif bir iş modeli olmak üzere büyük bir değişim gerekmektedir.

Bu projede yer alan aktörler, çiftçilerin sürdürülebilir değişimi seçmesini sağlayan koşulların kombinasyonlarını keşfetmeyi amaçlamaktadır. Gelecekteki değişime açık girişimcilerle yeni iş modelleri de araştırılmaktadır. Yeni iş modelleri alanında maksimum etkiyi elde etmek için, başarılı değişim ve ölçek büyütme potansiyelleri belirlenmektedir. Bu, şu soruya cevap arayan bir arazi geliştirme analizine dayanarak yapılır: Çevresel faktörleri dikkate alarak doğru yerde doğru iş modelinin etkisi nedir?

Kaynak⁶⁵: LIFE-IP Projesi NL-NASCCELERATE, kendi çevirisi

Buna ek olarak, Misyon Odaklı Üst Sektörler İnovasyon Politikası kapsamında, Deltateknoloji için Bilgi ve İnovasyon Konsorsiyumu⁽⁶⁶⁾, doğal ekosistemleri test alanı olarak kullanarak bent sensörleri ve 'akıllı havuzlar' gibi sel savunmasında yenilikçi unsurların test edilmesinde kamu-özel sektör işbirliğini teşvik etmek için yaşayan laboratuvarlar kurmaktadır. Bu saha laboratuvarlarında girişimcilere, etkilerini araştıran bilim insanları ve ilgili yeniliklerle bağlantılı uygulamalı eğitim ödevleri yürüten öğrencilerle birlikte olası yeni ürün unsurlarını denemeleri için alan sağlanmaktadır. Kuzey Hollanda'nın dışında Eindhoven'da olmasına rağmen kentsel CCA çözümleri için de bir saha laboratuvarı bulunmaktadır. Bölgede, kentsel ısı adası etkisine yönelik deneysel çözümler, Groningen Belediyesi'ndeki İklim Dayanıklı Paddepoel girişimi kapsamında vatandaşlarla birlikte test edilmektedir⁽⁶⁷⁾. Sonuçlar önümüzdeki yıllarda Belediyenin diğer kentsel alanlarına da yayılacak ve diğer Belediyelere de örnek olarak sunulacaktır.

Yukarıdaki örnekler, Kuzey Hollanda'da CCA çözümleri ile yürütülen deneysel faaliyetlerden sadece birkaçını temsil etmektedir. Deniz savunması ile bağlantılı olanlar en eskileri arasındadır - bazıları 10 yıl veya daha uzun süredir faaliyettedir ve etkinliklerini zaten kanıtlamışlardır. Bunlar için en önemli mesele artık ana akımlaştırma ve yaygınlaştırma meselesidir. Yine de, yaratmak

⁶⁴ <https://klimaadaptatienederland.nl/overheden/life-ip-klimaadaptatie/>

⁶⁵ <https://klimaadaptatienederland.nl/overheden/life-ip-klimaadaptatie/projecten/businessmodellen-financiering/dialog-dalend-veen/>

⁶⁶ <https://tkideltatechnologie.nl/>

⁶⁷ (Groningen, 2020)

Örneğin, tüm Hollanda (hatta Kuzey Hollanda) sahili boyunca çift çatallı deniz savunması gerçekten de büyük bir girişim olacaktır ve şu anda başka amaçlar için kullanılan önemli bir arazi alanı gerektirecektir, maliyetten bahsetmeye bile gerek yok. Bu, şu anda bölgenin karşı karşıya olduğu büyük bir zorluktur - deney yapmak kıyaslandığında kolaydır.

3.7 Yüksek düzeyde politika istihbaratı, öğrenme ve stratejik kapasitenin güvence altına alınması

İklim riskleri ve CCA konusundaki farkındalık, Hollanda'da bir bütün olarak çok çeşitli kamu ve sivil toplum kuruluşlarında yüksektir. Bu alanda, özellikle deniz seviyesinin yükselmesi dışındaki riskler konusunda daha fazla çalışma yapılabilecek olsa da, vatandaşlar arasında da nispeten yüksektir. CCA konusunda güçlü iletişim çabaları devam etmektedir - NAS'ın farklı iklim değişikliği etkilerinin birbiriyle ilişkili çoklu sonuçlarını ortaya koyan 'daire diyagramları', strateji oluşturmayı desteklemek değerli bir interaktif ortama dönüşmüştür.

Kuzey Hollanda, CCA alanında araştırma ve uygulama arasında özellikle iyi bağlantılara sahiptir. Bu durum, genel olarak bölgenin AR&GE ekosisteminin güçlü yanı sıra kilit araştırma kurumlarının artan uluslararası CCA itibarında da görülmektedir. Bölgedeki CCA için stratejik kapasiteler de etkileyicidir ve CCA uygulayıcıları arasında daha az resmi ağ oluşturmanın yanı sıra ulusal CCA platformu ve ilgili kapasite geliştirme girişimleri aracılığıyla mevcut olan kapsamlı rehberlikle desteklenmektedir. CCA önlemlerinin farklı coğrafi düzeylerde uygulanmasının izlenmesi eksiksizdir ve başlangıçta altı yılda bir yapılması öngörülen Delta Programının değerlendirilmesi, iklim değişikliği konusundaki hızlı gelişmeler ve yeni bilimsel anlayışlar nedeniyle daha sık yapılmaya başlanmıştır.

3.7.1 CCA konusunda farkındalık ve anlayış

Hollanda'nın denizle mücadele konusundaki uzun geçmişi, 1953 sel trajedisi ve yakın zamanda yaşanan sel felaketleri göz önüne alındığında, iklim değişikliğiyle bağlantılı su sorunlarına ilişkin olarak bölgede farkındalık güçlüdür. Delta Komiseri'nin kamusal figürü, suyla ilgili CCA konularının yüksek profilinin korunmasında önemli bir rol oynamaktadır. Diğer CCA boyutlarına ilişkin genel farkındalık daha düşüktür, ancak bu durum NAS aracılığıyla kapsamlı bir şekilde ele alınmaktadır. NAS'ın altı hedefinden ilki, *'çok çeşitli taraflar arasında TCDB'nin gerekliliği konusunda farkındalığı artırmak ve onları iklime uyarlanabilir eylemlerde bulunmaya teşvik etmektir'*⁶⁸. NAS'taki son derece ilgi çekici interaktif CCA 'daire diyagramları' (bkz. Ek 2'deki örnek), NAS'ın 2016'da ilk kez ortaya çıkmasından bu yana etkili bir iletişim aracı haline gelmiş ve Eylem Odaklı İklim Uyum Diyalogları için bir temel oluşturmuştur. Daireler, artan sıcaklık, yağış, kuraklık ve deniz seviyesinin yükselmesi gibi farklı iklim değişikliği etkilerinin doğrudan etkileri ve dolaylı sonuçları hakkında mevcut bilimsel bilginin görsel bir özetini sunmaktadır. İçerik etkileşimlidir - kullanıcı farklı sonuç dairelerini yakınlaştırıp uzaklaştırabilir, daha fazla açıklama için üzerlerine tıklayabilir ve hatta özelleştirilmiş daireler oluşturabilir

⁶⁸ (Altyapı ve Su Yönetimi Bakanlığı, 2018)

Farklı durumlar ve kitleler için diyagramlar⁶⁹. Daire diyagramı aracı, Hollanda Meteoroloji Enstitüsü'nün İklim Gösterge Tablosu⁽⁷⁰⁾ tarafından tamamlanmaktadır ve farklı coğrafi bölgelerdeki önemli iklim değişikliklerinin grafik görsel temsillerini de sunmaktadır.

Bölgedeki yerel düzeyde, bölge sakinleri stres testlerinin sonuçları hakkında bilgilendirilmektedir. Örneğin, Groningen'de⁷¹ bu amaçla, ilgili tüm belediye faaliyetleri hakkında ayrıntılar ve sakinlerin CCA için neler yapabilecekleri hakkında bilgi sağlayan özel bir platform kurulmuştur. Buna ek olarak, Belediye 2019 yılında Groningen Üniversitesi Çevre Psikolojisi bölümü ile işbirliği içinde CCA konusunda bir sakin anketi gerçekleştirmiş ve yaklaşık 3.500 kişinin katıldığı CCA farkındalık artırma etkinlikleri düzenlemiştir. Drenthe eyaleti, tarım, doğa, yapı çevre, altyapı, rekreasyon ve turizm gibi çeşitli sektörler için iklim riskleri haritaları sağlayan bir farkındalık ve planlama aracı olan 'Drenthe Adaptasyon Resmi'ni⁷² geliştirmiştir. Araç, Hollanda Meteoroloji Enstitüsü senaryolarına ve NAS'dan uyarlanmış 'daire diyagramlarına' dayanmaktadır.

Bu olumlu değerlendirmeye rağmen, genel olarak Hollanda'da vatandaşların CCA konusundaki farkındalık düzeyi hala geliştirilebilir. Bakanlar Kurulu, 2024 Delta Programı teklifine verdiği yanıtta, değişimin ancak farkındalıkla mümkün *olabileceğini* vurgulamış ve şu ifadeleri kullanmıştır: *"Pluvial ve Nehir Taşkınları Politika Platformu'nun tavsiyeleri, yerel sakinlerin neler olabileceği ve fazla su ve yüksek su ile ilgili sorunları önlemek için kendilerinin neler yapabileceği konusunda henüz iyi bilgilendirilmediğini göstermektedir"*⁷³.

3.7.2 CCA için bilgi tabanı

'Bilgi tabanını geliştirmek ve kullanmak' NAS'ın altı hedefinden ikincisidir. Ulusal düzeyde, Hollanda için CCA Portalı, iklim atlası ve doğal iklim tamponları haritası⁷⁴ dahil olmak üzere geniş bir kullanıcı odaklı bilgi yelpazesinin yanı sıra iklim riskleri ve NAS kapsamındaki sektörlerin her biri hakkında bilgi dosyaları sunmaktadır. Delta Programı Sinyal Grubu her yıl Delta Komiserine ilgili bilimsel ve sosyal bilgiler ve Delta Programının odaklanması gereken eğilimler hakkında tavsiyelerde bulunur. Delta Komiseri'nin başkanlık ettiği devlet kurumları, bilgi kurumları ve şirketlerden oluşan bir ortaklık olan Su ve İklim Ulusal Bilgi ve Yenilik Programı (NKWK)⁽⁷⁵⁾, Delta Programı'nda belirtilen stratejik konularda bilgi oluşturmak üzere tasarlanmış pilot projeler geliştirmektedir. NKWK, 2016 yılından bu yana, tamamlanan ve devam eden CCA projeleri için, uygulayıcıların ve bilgi sağlayıcıların bir araya geldiği ve pratik deneyim alışverişinde bulunduğu yıllık bir tur düzenlemektedir. Delta Programı kapsamındaki Deniz Seviyesinin Yükselmesi Bilgi Programı, daha önce bahsedilen uzun vadeli senaryolara dayalı araştırmaları desteklemektedir. Deltares, dokuz farklı konuda uzmanlık sağlayan lider bir bilgi enstitüsüdür ve bunlardan sekizi - kuraklık, seller, deniz seviyesinin yükselmesi, çökme, su temini, geleceğe dönük altyapı, su-toprak-sağlığı ve dirençli şehirler - CCA ile doğrudan ilgilidir. Wageningen Üniversitesi ve Araştırma (WUR), gelecekteki iklim değişikliğinin toplum ve ekosistemler üzerindeki etkilerini araştırmakta ve kanıta dayalı, entegre çözümler geliştirmektedir:

⁶⁹ <https://klimaadaptatienederland.nl/overheden/nas/adaptatietool/>

⁷⁰ <https://www.knmi.nl/klimaatdashboard>

⁷¹ (Groningen, 2020)

⁷² <https://kaartportaal.drenthe.nl/portal/apps/storymaps/collections/00ea1916da454be98aef94fad319d4d1>

⁷³ Altyapı ve Su Yönetimi Bakanlığı ve diğerleri (2023).

⁷⁴ <https://www.klimaat-effectatlas.nl/en/opportunity-map-natural-climate-buffers>

⁷⁵ <https://www.waterenklimaat.nl/>

Wageningen İklim Çözümleri.⁽⁷⁶⁾ Su Yönetimi şirketleri de büyük hacimlerde ilgili verileri derlemektedir. Örneğin, '2050+ itibarıyla İklim Dirençli Friesland' stratejisinin temelini oluşturan Friesland'ın Mekansal Planlama için Mavi Vizyonu (BOVI), büyük ölçüde bu tür verilere dayanmaktadır.⁽⁷⁷⁾

Kuzey Hollanda'da araştırma, ekonomi ve hükümet aktörleri arasında özellikle iyi bir bağlantı vardır.⁷⁸ Yükseköğretim kurumları üç ana alanda aktif olarak yer almaktadır. Belirli Ar-Ge projeleri etrafında şirketlerle güçlü ikili işbirlikleri vardır, Kuzey Hollanda Enerji Vadisi ve yaşayan laboratuvarlar gibi bölgesel kümelenme faaliyetlerinin kilit katılımcılarıdır ve İnovasyon Kurulu ve Kuzey Hollanda Ekonomik Kurulu gibi inovasyon ekosistemi yönetim yapılarının yanı sıra Akıllı Uzmanlaşma Stratejisi RIS3 için EDP'nin üyeleridirler. Leuwarden'daki uluslararası su teknolojisi araştırma merkezi Wetsus hakkında yakın zamanda *yapılan* bağımsız bir bilimsel denetimde şu ifadeler yer verilmiştir: "*Wetsus modeli, önde gelen araştırma çalışmalarından önemli ekonomik ve toplumsal etkiye sahip pratik uygulamalara giden etkili bir yol sunmaktadır ve bu, akran değerlendirme komitesinin gördüğü en etkili akademik-sanayi işbirliği ortamlarından biridir.*"⁷⁹ Küresel Adaptasyon Merkezi'nin (GCA) bilgi merkezine ev sahipliği yapan Groningen'de de uluslararası perspektifler güçlüdür⁸⁰. Groningen Üniversitesi'nin multidisipliner Kıyı Direnci Araştırma Grubu (CRRG), dünyanın dört bir yanında iklim değişikliğine karşı özel hassasiyete sahip bölgelerde sürdürülebilir, dirençli toplulukları güçlendirmeye ve korumaya odaklanmaktadır. Groningen'deki Hanze Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, dünya çapında 1.000'den fazla aktif katılımcının yer aldığı CCA projeleri hakkında uluslararası bir bilgi alışverişi olan 'Climate Scan'ı koordine etmektedir.

3.7.3 Stratejik kapasite

Hollanda'da CCA için stratejik kapasiteler yüksektir ve belirsiz durumlarda yeni yollar tanımlama, reaktif olmaktan ziyade proaktif olma ve ezber bozan düşünme becerisi göstermektedir. Hollanda CCA Bilgi Portalında⁸¹, merkezi ve yerel hükümet organları, yüksek öğretim kurumları, STK'lar ve bazıları özel sağlayıcılar tarafından geliştirilen ve sistemdeki her seviyedeki kişilere yardımcı olmak için 122'den az olmayan bir dizi araç mevcuttur. Bunlar arasında stres testleri, risk diyalogu yol haritaları, CCA'nın farklı politika alanlarında düzenlenmesi ve yerleştirilmesi için araçlar, araçlar arasındaki bağlantı fırsatlarından yararlanma, tanıtım ve görünürlük için kılavuzlar bulunmaktadır. Ortaklık yaklaşımlarını kolaylaştırmak için oyunlar bile var. Uygulayıcılar ayrıca su yönetimi, ısı, kuraklık ve kentsel sel konularına odaklanan CCA alanında çalışan profesyonellerden oluşan bir ağ olan 'Climate-proof Together' platformu tarafından sağlanan desteğe de erişebilirler. Platform, aktörlerin tekerleği tekrar tekrar icat etmek zorunda kalmalarını önlemek için deneyim ve pratik bilgi paylaşımını teşvik etmektedir.⁸²

'Uyum politikasının ilerlemesini ve etkinliğini izlemek' NAS' altı hedefinden altıncısıdır. Mekânsal Uyum için Delta Planı, yıllık ilerleme raporlarının derlenmesine temel teşkil eden izleme göstergeleri geliştirmiştir. Delta Planı ile koordineli olarak UEP için ek göstergeler geliştirilmektedir. Hollanda Çevresel Değerlendirme Ajansı

⁷⁶ <https://www.wur.nl/en/themes/climate-change.htm>

⁷⁷ Friesland Eyaleti ve Friesland Su Yönetimi Şirketi (2023)

⁷⁸ (Benneworth ve Arregui-Pabollet, 2021)

⁷⁹ <https://www.wetsus.nl/scientific-audit-self-assessment-2023/>

⁸⁰ <https://gca.org>

⁸¹ <https://klimaadaptatienederland.nl/en/policy-programmes/delta-plan-sa/>

⁸² <https://klimaadaptatienederland.nl/en/climate-proof/together/>

(PBL), CCA önlemlerinin kısa ve uzun vadeli uygulamalarını izlemek için 2021 yılında bir araştırma programı başlatmıştır⁸³. Yaşam Ortamı Planlama Ofisi de CCA için bir izleme programı uygulamaktadır⁸⁴. 2015'te başlatıldığında, Delta Programının başlangıçta her altı yılda bir değerlendirilmesi gerekiyordu. İlk değerlendirme 2021 yılında yapılmıştır, ancak hızlı gelişmeler ve iklim değişikliği konusunda yakın zamanda ortaya çıkan yeni bilimsel görüşler nedeniyle ikinci değerlendirme daha erken bir tarihte, 2023 yılında başlamıştır.

⁸³ <https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2021-navigeren-naar-een-klimaatbestendig-nederland-4619.pdf>

⁸⁴ (Altyapı ve Su Yönetimi Bakanlığı, 2022b)

4 Sonuçlar

Kuzey Hollanda, iklim değişikliği sorunlarının tutarlı, stratejik ve ileriye dönük bir şekilde ele alınmasında öncü olan bir ülkeye aittir. Mekânsal olarak sınırlı olan bu bölgede gezegensel sınırların aşıldığına ve bu sınırları aşmanın artık sürdürülebilir olmadığına dair güçlü bir anlayış vardır. Hollanda'nın toprak mücadelesinde CCA kendine bir yer bulmuştur. Paradigmada kayda değer bir değişim yaşanmaktadır - doğayı domine eden teknolojiye olan bağımlılıktan, 'doğa yoksulluğunun' gerçek bir tehdit olduğunun farkına varılmasına doğru. Hollanda, tarihi süregelen su sorunundan başlayarak, etkili bir CCA için gereken bir dizi dönüşüme daha sistemik bir bakış açısını aşamalı olarak dahil etmektedir. Su sorunlarının ötesinde, 'yağışlı' bir ülke için oldukça yeni olan kuraklık da dahil olmak üzere daha geniş bir yelpazedeki iklim değişikliği riskleri, artık uzun vadeli bir perspektifle toplumun derinlemesine dönüşümüne yönelik senaryolara entegre edilmektedir.

Şimdiye kadarki en büyük ilerlemeler Delta Programı kapsamında su ve son zamanlarda toprakla birlikte su konusunda olmuştur. NAS kapsamındaki tüm ilgili sektörlerde CCA'nın genişletilmesi hala tamamlanmamıştır, ancak NAS'ın tüm odak alanlarında uyumlu ortaklık çalışmaları ivme kazanmaktadır. Her iki stratejik çerçevede de ulusal kılavuzlar, bölgesel ve yerel düzeydeki gelişmelere öncülük etmekte, belirli bölgesel ihtiyaçlara göre uyarlanmakta, paydaşlar arasında gerçek bir uzlaşa ile oluşturulmakta ve sahadaki deneyimlerden öğrenilerek güçlendirilmektedir. Bu çok düzeyli yönetim perspektifinde, eğer varsa, çok az gerilim görülmektedir. Ulusal makamlarla birlikte İller, Belediyeler, Çalışma Bölgeleri ve Su Bölgelerini içeren farklı yapılandırmaların dış gözlemci için karmaşıklığına rağmen işe yarayan, vizyoner kapasite ve pragmatizmin etkileyici bir karışımıdır.

Kuzey Hollanda 'bölgesel' düzeyinin - bu Vaka Çalışmasının konusu olmasına rağmen - burada çok az rolü olduğu anlaşılmalıdır. Ulusal Hükümetin altındaki ana CCA aktörleri İller, Belediyeler ve Su Kurullarıdır.

Bu çalışma bağlamında özellikle dikkat edilmesi gereken husus, Hollanda ulusal CCA politikasının 'geleneksel' su odağının kendisinin dönüştürücü hale gelmiş olmasıdır. Delta Programı kapsamında, 'Su ve Toprak Liderliği' ilkesi bu sismik değişime rehberlik etmektedir

Doğaya karşı savaşımdan birlikte çalışmaya doğru.

Su kıtlığı korkusu şimdi sel travmasına ekleniyor. Daha önceki su yönetimi içgüdüsel olan karadan denize derhal su aktarımı

suyu mümkün olduğunca uzun süre karada tutma ve tasarruf etme yönündeki tam tersi bir yönelimle tamamlanmaktadır. Nehir akışlarına hakim olma ve kısıtlama yönündeki eski zorunluluk, yerini yeni 'nehir için yer' yaklaşımına bırakmıştır - sürekli yapay su yollarının yaratılmasından, mevcut su yollarının yeniden olgunlaştırılması ve yeniden mendereslendirilmesine doğru bir geçiş de dahil olmak üzere (Tablo 3).

"İklim değişikliğinin hızı, adaptif delta yönetiminden dönüştürücü bir yaklaşıma olası bir geçişin araştırılmasını gerektirmektedir".

Kaynak: Altyapı ve Su Yönetimi Bakanlığı ve diğerleri. (2023).

Tablo 3: Hollanda'da CCA stratejilerinde paradigmanın değişimi - Delta Programı ve NAS

	Geleneksel stratejik yaklaşım	Yeni yaklaşım
Üst düzey paradigmatik değişiklikler	Doğaya karşı savaşmak	Doğa ile birlikte çalışmak: 'Su ve Toprak Liderliği' ilkesi
	Su sorunlarının ele alınması	Birden fazla iklim sorununu entegre bir şekilde ele almak
	Kentsel, tarımsal veya doğal alanlardaki faaliyetlerin farklı çerçeveler altında yönetilmesi	Arazi kullanımının entegre bir bakış açısıyla yönetilmesi
	Suyun denize boşaltılmasına yönelik geleneksel su yönetimi	Suyu tutmaya ve tasarruf etmeye yönelik yeni su yönetimi (süzgeçten süngere)

Çeviri adigmatik değişimlerin tejilere, politikalara ve eylemlere dönüştürülmesi	par	Nehir akışlarının kontrol altına alınması ve sınırlandırılması	'Nehir için yer' yaklaşımı
	stra	Yapay su yolları	Su yollarının yeniden doğallaştırılması (örneğin nehir kıyılarının yeniden düzenlenmesi ve yeşillendirilmesi)
		Geleneksel çiftçilik uygulamaları	Yeni tarım uygulamaları, örneğin tuzlu su tarımı
		Gri çözümler (örn. beton bentler)	Mavi-yeşil Çözümler (örn. nehir kıyıları için doğa temelli çözümler)
		Tek işlevli alanlar	Çok fonksiyonlu alanlar

Kaynak: Yazarlar, mülakatlara ve belgesel analizine dayanmaktadır

Delta Programı ve NAS arasındaki yakın koordinasyon ve Misyon Odaklı Üst Sektörler ve İnovasyon Politikasının tamamlayıcı desteği sayesinde Hollanda'nın dönüşümsel CCA gündemi gözle görülür şekilde güçlenmektedir. 2024'te başlayan yeni NAS, Hollanda'da öncü ve dönüştürücü CCA stratejisinin genişleyen bir sektör ve ilgi alanı yelpazesinde uygulanmasını derinleştirmek ve hızlandırmak için önemli bir fırsat sunmaktadır. Hollanda'nın ortaklık ve birlikte yaratma geleneği başarı için hayati önem taşıyacaktır. Ulusal vizyon ve yerel özellikler arasında yumuşak bir etkileşim ile yer temelli duyarlılık, mekansal farklılıklara yer bırakır.

Analitik çerçevenin yedi temel Dönüştürücü İnovasyon özelliğinin her birinden çıkan ana sonuçlar aşağıda yeniden belirtilmiştir. Bu özelliklerin her biri altında, Kuzey Hollanda'nın CCA'ya yönelik Dönüştürücü İnovasyon yaklaşımını derinleştirmesine yardımcı olabilecek ileriye dönük olası yollar önerilmektedir.

1 - Yönlülük

Hollanda'da ulusal düzeyde CCA stratejisi iki vitesli bir tablo ortaya koymaktadır. Ana odağı su, toprak ve mekânsal planlama olan ve 2010 yılından bu yana olan Delta Programı, Delta Programı tarafından doğrudan kapsanmayan çok çeşitli diğer sektörler ve değer zincirleri ile ilgilenen Ulusal Uyum Stratejisinden (NAS) daha ileri düzeydedir. İki stratejinin aynı Bakanlık tarafından denetlenmesi hedeflerin desteklemektir. Her iki strateji de giderek toplumsal dönüşüm lehine yönelim göstermektedir. Delta Programı için, geçmişte uygulanan su mühendisliği mucizelerinden uzaklaşarak 'Su ve Toprak Liderliği' ve 'Nehir için Oda' ilkelerine yönelmek, paradigmada derin bir değişimi temsil etmektedir. Bu radikal değişim, Kuzey Hollanda'daki İller, 'Çalışma Bölgeleri' ve Belediyeler düzeyindeki ilgili strateji ve girişimlere de yansımaktadır. İlk olarak 2016 yılında kabul edilen NAS kapsamında, yapılı çevre, insan sağlığı ve kamu güvenliği, turizm, altyapı, enerji, telekomünikasyon ve güvenlik gibi iklim değişikliğine karşı hassas olan diğer boyutlarda dönüştürücü TDT çok daha erken bir olgunluk aşamasındadır. Bununla birlikte, bu daha geniş cephede de TCDB'yi hızlandırmak için gerekli stratejik unsurlar mevcuttur.

Bölgeyle ilgili ana inovasyon stratejileri - yakın zamanda 2024-2027 yılları için yenilenen ulusal Misyon Odaklı Üst Sektör ve İnovasyon Politikası ve Kuzey Hollanda için 2021-2027 'RIS3' Akıllı Uzmanlaşma Stratejisi - birbiriyle sıkı bir şekilde bağlantılıdır ve aşağıdakilerle güçlü bir yönlülük gösterir

toplumsal zorluklarla ilgili olarak. Ancak her ikisi de TCDB'yi başlı başına bir misyon olarak görmemektedir. Bunun yerine TCDB, misyon odaklı önceliklerinin tamamına yayılmıştır. Hem CCA hem de inovasyon stratejileri için yönetim düzenlemeleri, aralarındaki etkileşimi destekleyen güçlü bir sektörler arası ve çok boyutlu tada sahiptir.

İerlemenin olası yolları:

- Hollanda'nın kendine özgü tarihi ve coğrafi bağlamı göz önüne alındığında, güçlü bir yönlülüğe sahip CCA için ikna edici bir stratejik çerçeve gelişmiştir. Bu aşamada bölgeye sunulabilecek çok az tavsiye vardır, sadece bu umut verici yolda hazır olan çalışmaları devam ettirmek ve güçlendirmekten başka - yol boyunca niceliksel stratejik hedefleri daha da tanımlamak.
- NAS kapsamında, kapsadığı birçok sektörde dönüştürücü CCA için para- digmatik değişim noktalarını daha iyi anlamak ve kullanmak için ayrıntılı araştırmalara ihtiyaç duyulacaktır.
- Son NAS değerlendirmesinin bulguları doğrultusunda, NAS ve Delta Programı arasındaki koordinasyonu güçlendirmek için genel olarak daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır. Bu bağlamda, örneğin iki program arasındaki köprüye odaklanan LIFE IP projesi NL-NASCCELERATE (2022-2027) kapsamındaki AB desteğinden tam olarak yararlanılmalıdır.

2 - Araç portföylerinin ifade edilmesi ve finansman kaynakları arasındaki sinerjilerin tanımlanması

Hollanda'da CCA için cömert bir yerel kamu finansmanı mevcuttur. Delta Programı, 2023-2036 yılları için 21 milyar Avroluk bir bütçeye sahip kendi özel Delta Fonuna sahiptir.

2050 yılına kadar geçici olarak 20 milyar Avro öngörülmüştür. NAS'ın aynı şekilde kendi bütçesi olmamasına rağmen, teşvik etmesi gereken CCA ile ilgili yatırımlar, kapsadığı geniş kamu politikaları aracılığıyla finanse edilebilir. Mekânsal planlama, CCA ile ilgili yatırımlar için en kapsamlı araç çerçevesini sunmaktadır. Ulusal Hükümet, Kuzey Hollanda'daki İller, Bölge Su Kurulları ve Belediyeler ile mekansal planlama bağlamında CCA önlemlerinin ortak finansmanı için CCA anlaşmalarına sahiptir. Ayrıca Hollanda hükümeti tarafından 2007 yılında 20 yıllık bir süre için kurulan, gaz çıkarımından elde edilen gelirlere dayanan ve yalnızca üç Noord-Holland, Friesland ve Groningen Eyaletini hedefleyen WaddenFonds da CCA yatırımlarını finanse edebilmektedir.

CCA ile ilgili AR&GE, Misyon Odaklı Üst Sektörler ve İnovasyon Politikası aracılığıyla desteklenebilir. Özel sektörden sağlanan önemli kaynaklar da dahil olmak üzere 2024-2027 bütçesi 5 milyar Avronun üzerindedir. Büyük projeler için 2021-2025 yılları için 20 milyar Avro bütçeli Büyüme Fonu bulunmaktadır. Ayrıca Araştırma Fonlama Ajansı'nın çeşitli fonlama kanalları da bulunmaktadır. Bahsedilen küresel rakamlardan, yerel Ar-Ge programları genelinde özellikle CCA temasına giden toplam miktar kolayca tanımlanamamaktadır.

Kuzey Hollanda'daki AB Uyum Politikası, bölgenin Akıllı Uzmanlaşma Stratejisi 'RIS3' ve Interreg programları aracılığıyla CCA ile ilgili Ar-Ge çalışmalarını desteklemektedir. ERDF, bölgedeki ana akım CCA yatırımını eş finanse etmemektedir - bu neredeyse sadece yerel fonlar tarafından ele alınmaktadır. Kuzey Hollanda'daki yerel yönetimler ve üniversiteler, AB düzeyindeki programlar kapsamında CCA ile ilgili projelerde aktif katılımcılardır. Buna Groningen Üniversitesi'nin Horizon Europe projesi RISKADAPT'a ve Friesland Eyaleti'nin AB İklim Değişikliğine Uyum Misyonu kapsamında NBRACER: 'Atlantik Bölgesel İklim Direnci için Doğa Temelli Çözümler' projesine katılımı dahildir. Ayrıca, LIFE-IP projesi İklim Adaptasyonu NL-NASCCELERATE kapsamında, 20'den fazla Hollandalı kuruluş yerel düzeyde CCA'yı hızlandırmak için ortaklaşa çalışmaktadır.

İlerlemenin olası yolları:

- Yenilikçi CCA çözümlerinde Ar-Ge'yi teşvik etmeye devam edin ve daha geniş bir yelpazedeki paydaşları sürece dahil edin.
- Bunun diğer politika alanlarındaki Ar-Ge çabalarıyla nasıl karşılaştırıldığını daha iyi anlamak için tüm yerel Ar-Ge programları ve RIS3 genelinde CCA'ya özgü harcamaların daha görünür bir şekilde izlenmesini düşünün.

3 - Alanlar arası sinerjilerin sağlanması

Ülke genelinde olduğu gibi Kuzey Hollanda'da da CCA için alanlar arası sinerjiler, NAS ve altı öncelikli hedefi için yürürlükte olan farklı kurumlar arası yönetim yapıları aracılığıyla aktif olarak takip edilmektedir. Yaklaşım, 'Su ve Toprak Liderliği' ilkesinden etkilenen çok çeşitli alanlarda iller arası işişare de dahil olmak üzere, UEP'nin uygulanması ve Delta Programı arasındaki koordinasyon yoluyla daha da güçlendirilmiştir. Delta Programı aynı zamanda sigorta ve finans sektörü ile sağlık sektörü arasındaki bağlantıları da güçlendirmektedir.

İklim Uyum Standartları İstişaresi (OSKA) çerçevesinde farklı disiplinler ve sektörler arasında işbirliği yoluyla CCA'nın çok çeşitli standartlara entegrasyonunu teşvik etmek için 2019'dan bu yana çalışmalar devam etmektedir. Disiplinler arası ve disiplinler ötesi yaklaşımlar, başta Tarım, Su ve Gıda Misyon Alanı olmak üzere, Misyon Odaklı Üst Sektör ve İnovasyon Politikası kapsamındaki CCA ile ilgili misyonlarda giderek daha belirgin hale gelmektedir. Bölgenin CCA için çapraz alan sinerjilerini en üst düzeye çıkarma çabalarının değerlendirilmesi son derece olumludur.

Ancak, ekonomik çıkarlara daha az odaklanan ve iklim değişikliğinin insanlar, kültür ve doğa üzerindeki etkileriyle daha fazla ilgili boyutlarda daha fazla şey yapılabileceği görüşü devam etmektedir. Ayrıca, CCA eylemlerinin doğru bir şekilde uygulanması için hükümet yetkililerinin hesap verebilirliğini sağlayacak bir mekanizma mevcut değildir.

İlerlemenin olası yolları:

- Delta Planı, NAS ve diğer önemli CCA stratejileri arasında operasyonel köprülerin kurulmasını yoğunlaştırmaya devam edin
- Eylem odağını, şu anda baskın olan ekonomik çıkarlara ek olarak, CCA'nın insan, kültür ve doğa boyutlarına daha fazla genişletmek.
- CCA'yı binalara entegre etmek için isteğe bağlı kılavuzlardan zorunlu düzenlemelere doğru ilerleyin. Delta Planı 2024'te tavsiye edildiği gibi, Ulusal Ölçüt ve mekânsal değerlendirme çerçevesinin yasal çerçeveye yerleştirilmesi.
- CCA eylemlerinin başarılı veya başarısız bir şekilde uygulanması için hükümet yetkililerinin hesap verebilirliğini sağlayacak bir mekanizma oluşturmayı düşünün.

4 - Paydaş katılımının genişliğinin ve derinliğinin artırılması

Kuzey Hollanda, paydaşların CCA faaliyetlerine katılımı konusunda örnek bir vaka teşkil etmektedir. Kökleri suya karşı mücadeleye dayanan 'polder modeli'ne dayalı güçlü bir yerel işbirliği geleneğine sahiptir. Genel olarak Hollanda'da olduğu gibi, geniş paydaş kitlelerini dahil etmeye yönelik çok sayıda yapı ve eylem, CCA stratejisine ilişkin karar alma sürecini ve bunun bölgede uygulanmasını karakterize etmektedir. Bunların en önemlileri NAS ve Delta Programları kapsamında kullanılan 'Eylem Odaklı İklim Uyum Diyalogları'dır. Bu diyaloglar aşağıdakileri teşvik etmektedir

Hükümet, iş dünyası, doğa ve çevre örgütleri, Su Kurulları, tarım ve sivil toplum arasında şeffaflık ve işbirliği. Bu çalışmalar, farklı durumlarda fikir birliğine varmak ve gerçek bir ortak yaratım elde etmek için gereken zaman ve çabanın farkında olarak yürütülmektedir.

Ar-Ge alanında, Kuzey Hollanda Akıllı Uzmanlaşma Stratejisi RIS3'ün giderek süreklilik kazanan Girişimci Keşif Süreci (EDP) aynı geleneğe dayanmaktadır ve özellikle iyi gelişmiştir. CCA için, 'doğa' sektöründeki STK'lar, tarımın geleceğine ilişkin hassas tartışmalara çiftçilerin katılımı da dahil olmak üzere farklı alanlardaki diyaloglara güçlü bir katkı sağlamaktadır.

İki yeni zorunluluk 2024 Delta Programında yer almaktadır: gençlerin görüşlerini dahil etmek için 'Nesil Testi' ve vatandaşların CCA'ya daha fazla doğrudan katılımı. Her ikisi de zorlayıcı olmaya devam etmektedir, ancak bölgede CCA üzerine çalışan kurumlar tarafından aktif olarak takip edilmektedirler.

İerlemenin olası yolları:

- Vatandaşlarla işbirliği süreçlerini genişletmek ve yetkililerin kolaylaştırıcı rolünü güçlendirmek için davranış, sosyoloji ve siyaset bilimlerinden elde edilen bilgileri birleştirmek.
- Delta Programına paydaş katılımının kapsayıcılığını genişletin, daha az temsil edilen gruplara daha fazla önem verin: gençler, nüfusun daha az eğitilmiş kesimi, düşük gelirli insanlar (Delta Signal grubunun bir tavsiyesi)⁽⁸⁵⁾.
- Genç neslin katılımını derinleştirmeye devam edin.
- Vatandaşların katılımına yönelik yeni yöntemler üzerinde çalışın.

5 - Etkili çok düzeyli yönetim modellerinin oluşturulması

NAS ve Delta Programı ile bölgesel/yerel stratejiler arasında stratejik ilkeler açısından iyi bir uyum vardır. CCA'nın farklı yönlerini kapsayan ulusal düzeydeki kapsamlı rehberlik, Delta Programının yerel düzeyde uygulanmasını desteklemektedir. Buna, hem kentsel hem de kırsal alanlarda her altı yılda bir ısı, sel ve kuraklık için yerel 'stres testleri' yapılması zorunluluğu da dahildir. Her bir 'Çalışma Bölgesi' için gerekli olan ve başta Kuzey Hollanda örneğinde İl ve Belediye olmak üzere diğer alt ulusal düzeylerde gönüllü olarak hazırlanan CCA stratejilerinde yer temelli özellikler dikkate alınmaktadır. 'Çalışma Bölgeleri'nin sınırları ile bu diğer alt-ulusal düzeyler arasında, özellikle su ile ilgili konularda bir dereceye kadar örtüşme vardır. Bu, yerleşik bir yerel çerçeveye dayanmaktadır ve yerel aktörler için bir sorun teşkil etmemektedir. CCA stratejisinin hazırlanması ve uygulanması konusunda çok düzeyli diyalog için ilgili tüm devlet kurumlarını içeren ve diğer paydaşlarla işbirliğini teşvik eden güçlü mekanizmalar mevcuttur.

İerlemenin olası yolları:

- Hollanda, Delta Programı kapsamında CCA stratejisi oluşturma ve yatırım için başarılı bir çok düzeyli yönetim sistemi işletmektedir. NAS çerçevesinde CCA daha fazla sektöre yayıldıkça yönetişimin etkinliğinin devamını sağlamak önemli olacaktır.

⁸⁵ <https://www.deltaprogramma.nl/documenten/publicaties/2023/09/13/samenvatting-adviezen-signaalgroep-dp-2023-en-reactie-dc>

- Diğer NAS sektörlerinde İller, Çalışma Bölgeleri ve Belediyeler arasında ortak yatırımlara yönelik mekanizmalar, gelişmiş yönetim düzenlemelerinin bir parçası haline gelmelidir.

6 - Deneyleer için yer açmak

Kuzey Hollanda'da CCA çözümleri üzerine önemli deneyleer yapılmaktadır. Bu çalışmalar genellikle, gerekli finansmanın kolaylıkla sağlanabildiği yerleşik stratejik çerçeveler dahilinde gerçekleşmektedir. Devam eden deneyleer, kıyı savunması için yenilikçi çözümler, tatlı su tutma, toprak erozyonuyla mücadelede biyolojik çeşitliliğin artırılması ve kentsel ısı etkilerinin azaltılması dahil olmak üzere bölge için ana CCA zorluklarını kapsamaktadır. İlgili yeni iş modelleri de dahil olmak üzere daha insan odaklı CCA unsurlarının canlı testleri, büyük ölçüde Misyon Odaklı Üst Sektör İnovasyon Politikası çerçevesinde kamu-özel sektör işbirliği yoluyla gerçekleştirilmektedir. Doğaya dayalı yeni çözümleri göstermek için birkaç yıldır geniş alanlar gerektiren yaşayan laboratuvarlar kurulmuştur. Çift çekekli inovasyonlar gibi doğaya dayalı kıyı savunma deneyleerinden bazıları etkinliklerini kanıtlamıştır. Şimdi karşılaşılabacak zorluk, arazi kullanımı ve mekânsal planlama üzerinde yaratacağı derin etkiler göz önüne alındığında, bu tür yaklaşımların yaygınlaştırılması olacaktır.

İerlemenin olası yolları:

- NAS çerçevesinde daha fazla sektörde CCA'ya yönelik deneysel yaklaşımları teşvik etmek için Akıllı Uzmanlaşma Stratejisi RIS3 kapsamında oluşturulan ekosistemden en iyi şekilde yararlanın.
- Özellikle arazi kullanımına ilişkin hassasiyetlerin olabileceği yerlerde, CCA'daki başarılı yeniliklerin ana akımlaştırılmasına yönelik siyasi düzeydeki ihtiyacı vurgulayın.

7 - Yüksek düzeyde politika istihbaratı, öğrenme ve stratejik kapasitenin güvence altına alınması

İklim riskleri ve CCA konusundaki farkındalık, Hollanda'da bir bütün olarak çok çeşitli kamu ve sivil toplum kuruluşlarında yüksektir. Bu alanda, özellikle deniz seviyesinin yükselmesi dışındaki riskler konusunda daha fazla çalışma yapılabilecek olsa da, vatandaşlar arasında da nispeten yüksektir. CCA konusunda güçlü iletişim çabaları devam etmektedir - NAS'ın farklı iklim değişikliği etkilerinin birbiriyle ilişkili çoklu sonuçlarını ortaya koyan 'daire diyagramları', strateji oluşturmayı desteklemek değerli bir interaktif ortama dönüşmüştür.

Kuzey Hollanda, CCA alanında araştırma ve uygulama arasında özellikle iyi bağlantılara sahiptir. Bu durum, genel olarak bölgenin AR&GE ekosisteminin güçlü yanı sıra kilit araştırma kurumlarının artan uluslararası CCA itibarında da görülmektedir. Bölgedeki CCA için stratejik kapasiteler de etkileyicidir ve CCA uygulayıcıları arasında daha az resmi ağ oluşturmanın yanı sıra ulusal CCA platformu ve ilgili kapasite geliştirme girişimleri aracılığıyla mevcut olan kapsamlı rehberlikle desteklenmektedir. CCA önlemlerinin farklı coğrafi düzeylerde uygulanmasının izlenmesi eksiksizdir ve başlangıçta altı yılda bir yapılması öngörülen Delta Programının değerlendirilmesi, iklim değişikliği konusundaki hızlı gelişmeler ve yeni bilimsel anlayışlar nedeniyle daha sık yapılmaya başlanmıştır.

İerlemenin olası yolları:

- Delta Planı 2024'te önerildiği gibi, komşu ülkelerden kaynaklanan Ren ve Meuse akışlarındaki dalgalanmaların sınır ötesi etkilerini anlamak için nehir yönetimi gibi ulus ötesi konularda bilgi gelişiminin yoğunlaştırılması.
- Su kurulları tarafından derlenen verilerin standardizasyonu ve bunların daha üst düzeyde (İller) bir araya getirilmesi üzerinde çalışılması

- Yerel ve İl düzeyinde CCA konusunda çalışan ve giderek uzmanlaşan personelin dahil edilmesi.

Dönüştürücü CAA inovasyonu Hollanda'da bir bütün olarak devam etmektedir. Kuzey Hollanda'da - İller, Belediyeler ve 'Çalışma Bölgeleri' - iyi uygulama örnekleri bol miktarda bulunmaktadır. Bu örnekler, bölgenin suyla olan uzun geçmişinden kaynaklanmakta ve Hollanda halkının güçlü kolektif çalışma ruhundan beslenmektedir. Bu çalışmanın verebileceği ana tavsiye, "*böyle devam edin!*" olacaktır. Burada önerilen ileriye dönük olası yolların, daha etkili CCA'ya yönelik Dönüştürücü İnovasyon yaklaşımlarıyla çıktıkları yolculukta Hollandalı yetkililere faydalı olabileceği umulmaktadır.



Fotoğraf: Wadden Denizi ve Lauwersmeer'de kıyı savunması, Kuzey Hollanda (© Yazarlar).

Referanslar

Belgeler

Benneworth, P. ve E. Arregui-Pabollet (2021). *Akıllı Uzmanlaşma için Yükseköğretim: Kuzey Hollanda Örneği*. EUR 30576 EN, Avrupa Birliği Yayınlar Ofisi, Lüksemburg, 2021, ISBN 978-92-76-29140-4, doi:10.2760/898821, JRC121432.

<https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/w/higher-education-for-smart-specialisation-the-case-of-the-north-netherlands>

Deltacommissie (2008). *Su ile birlikte çalışmak: yaşayan bir toprak geleceği için inşa eder*. Den Haag: Deltacommissie.

<https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid%3Aaf79991f-31e7-47a4-a6ef-bfd54ca59c57>

Avrupa Komisyonu (2024). Avrupa Komisyonu, Ortak Araştırma Merkezi, Harding, R., Nauwelaers, C. ve Haegeman, K., *Transformative Innovation for Climate Change Adaptation - A mapping-based framework*, Carat, G., Gnamus, A. editör(ler), Avrupa Birliği Yayın Ofisi, Lüksemburg, 2024, JRC137300:

<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC137300>

Avrupa Komisyonu (2023a). *Bölgesel inovasyon Skor Tahtası 2023 Bölgesel profiller Hollanda*.

https://ec.europa.eu/assets/rtd/ris/2023/ec_rtd_ris-regional-profiles-netherlands.pdf

Avrupa Komisyonu (2023b). *Üye Devletlerin uyum stratejileri ve planlarına ilişkin kılavuz ilkeler*.

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/ea8dba4d-2c1b-11ee-95a2-01aa75ed71a1/language-tr>

Avrupa Komisyonu (2021). *Kuzey Hollanda için Avrupa Bölgesel Kalkınma Fonu Programı 2021-2027*.

<https://www.snn.nl/sites/default/files/documents/EFRD-NNL%202021-2027%20%20-20Public%20Version.pdf>

Goetheer, A (2018). *Misyon odaklı Ar-Ge politikaları: Derinlemesine vaka çalışmaları. Vaka Çalışması Raporu Delta Planı*

/ *Delta Programı - Hollanda*.

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/bbd298d9-235a-11e8-ac73-01aa75ed71a1/language-tr/format-PDF/source-294552824>

Groningen Belediyesi (2020). *Klimaatbestendig Groningen 2020-2024: uitvoeringsagenda op klimaatadaptatie*.

<https://gemeente.groningen.nl/groningen-klimaatbestendig>

IMF - Uluslararası Para Fonu (2023). *Hollandadaki Son İklim Politikası Girişimlerinin Değerlendirilmesi*. IMF Ülke Raporu No 23/034.

<https://www.imf.org/en/Publications/selected-issues-papers/Issues/2023/03/15/Assessing-Recent-Climate-Policy-Initiatives-in-the-Netherlands-NETHERLANDS-530854>

KNMI - Hollanda Kraliyet Meteoroloji Enstitüsü (2023). *KNMI'23 klimaatscenario's voor Nederland*.

<https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/achtergrond/knmi-23-klimaatscenario-s>

Tarım, Doğa ve Gıda Kalitesi Bakanlığı (2022). *Startnotitie Nationaal Programma Landelijk Gebied*.

<https://open.overheid.nl/documenten/ronl-69397aa7ef89ba80b3d521510b1581ac1033add1/pdf>

Tarım, Doğa ve Gıda Kalitesi Bakanlığı (2020). *Eylem programı: Tarımda İklim Adaptasyonu*.
<https://open.overheid.nl/documenten/ronl-35db3cf1-e9e6-4663-8963-4844da9ce1d1/pdf>

Altyapı ve Su Yönetimi Bakanlığı; Tarım, Doğa ve Gıda Kalitesi Bakanlığı; İç İşleri ve Krallık İlişkileri Bakanlığı (2023). *Şimdi gelecek için: Ulusal Delta Programı 2024*.
https://dp2024.deltaprogramma.nl/data/DP2024_Nu_voor_later.pdf

Altyapı ve Su Yönetimi Bakanlığı ve Delta Komiseri (2022). *Kennisprogramma Zeespiegelstijging*.
<https://www.deltaprogramma.nl/deltaprogramma/documenten/publicaties/2022/04/05/verslag-3de-landelijke-dag-kennisprogramma-zeespiegelstijging-2022>

Altyapı ve Su Yönetimi Bakanlığı (2022a). *Water en Bodem sturend*.
<https://open.overheid.nl/documenten/ronl-c35e65eba0903d738ae26dab222462337b0d8de7/pdf>

Projeler (seçim)

Interreg Kuzey Denizi Mavi Geçiş
<https://www.interregnorthsea.eu/blue-transition/news/blue-transition-progress-in-the-north-hollanda>

Interreg Kuzey Denizi Doğa ile İnşa
<https://northsearegion.eu/building-with-nature>

Interreg Kuzey Denizi Salfar - Tuzlu Su Tarımı
<https://northsearegion.eu/salfar/about/>

LIFE COOL SQUARE
<https://webgate.ec.europa.eu/life/publicWebsite/project/details/5528>

LIFE IP İklim Adaptasyonu
<https://klimaatadaptatienederland.nl/overheden/life-ip-klimaatadaptatie/>

AB Misyonu CCA (Horizon Europe) kapsamında NBRACER projesi
<https://cordis.europa.eu/project/id/101112836>

AB Misyonu CCA (Horizon Europe) kapsamında RISKADAPT projesi
<http://riskadapt.eu/>

REST-COAST Horizon 2020 projesi
<https://rest-coast.eu>

İklim Adaptasyonu için Kaldıraç Olarak Su Wadden Denizi <https://www.worldwateratlas.org/news/setting-the-scene-report-for-water-as-leverage-wadden-sea-region-ready-saywad/>

Web siteleri (seçim)

Hollanda için iklim adaptasyon portalı
<https://klimaatadaptatienederland.nl/>

Hollanda'daki iklim uyum faaliyetleri hakkında ClimateADAPT sayfası
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/countries-regions/countries/netherlands>

Climatecafé
<https://climatecafe.nl/how-we-work/>

İklim etkisi atlası
<https://www.klimaateffectatlas.nl/en/>

İklim İnisyatifi Kuzey Hollanda
<https://climateinitiativenoordnederland.nl/en>

Climatescan
<https://climatescan.org/>

Deltares
<https://www.deltares.nl/en>

Delta Programı
<https://dp2024.deltaprogramma.nl/core-message/in-five-minutes/>

Vakıf Groninger Landschap
<https://www.groningerlandschap.nl>

Foundation Natuurbelang De Onlanden
<https://www.deonlanden.nl>

Küresel Uyum Merkezi <https://gca.org>

Groningen İklim girişimi
<https://climateinitiativenoordnederland.nl/en>

Hanze Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
<https://www.hanze.nl>

NAS uyarılma aracı
<https://nas-adaptatietool.nl/>

Ulusal İklim Uyum Stratejisi - NAS
<https://klimaataadaptatienederland.nl/en/policy-programmes/nas>

Ulusal Bilgi ve Yenilik Programı Su ve İklim - Nationaal Kennis- en innovatieprogramma Water en Klimaat
<https://www.waterenklimaat.nl/>

Doğa ve Çevre Federasyonu Groningen <https://nmfgroningen.nl>

Hollanda Girişim Ajansı- Rijksdienst voor Ondernemend Nederland - RVO <https://www.rvo.nl>

Hollanda Çevresel Değerlendirme Ajansı - PBL

<https://www.pbl.nl/en/>

SNN-Kuzey Hollanda İttifakı

<https://www.snn.nl/en>

Mekânsal planlama politikası

<https://www.denationaleomgevingsvisie.nl/home/default.aspx>

Valuta voor veen - Turba için Değer

<https://valutavoorveen.nl/>

Wetsus - Sürdürülebilir su teknolojisi için Avrupa mükemmeliyet merkezi <https://www.wetsus.nl/>

Kısaltmalar listesi

CCA	İklim Değişikliğine Uyum
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirmesi GHC Sera Gazı
IPCC	Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli JRC Ortak Araştırma Merkezi
KIA	Bilgi ve İnovasyon Gündemleri
KNMI	Hollanda Kraliyet Meteoroloji Enstitüsü
MMIP	Çok Yıllı Misyon Odaklı İnovasyon Programları NAP Ulusal Uyum Planı
NAS	Ulusal İklim Uyum Stratejisi
NOVI	Ulusal Mekânsal Planlama ve Çevre Stratejisi NPLG Ulusal Kırsal Alan Programı
NRRP	Ulusal Kurtarma ve Dayanıklılık Planı
PPS	Satın alma gücü standardı
AR-GE	Araştırma ve geliştirme R&I Araştırma ve yenilik TCR Sınırtaşan iklim riskleri TI Dönüştürücü İnovasyon TTO Teknoloji Transfer Ofisi
IPCC	Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli
WaBoS	"Su ve Toprak Liderliği" ilkesi

Kutuların listesi

Kutu 1. 1953 sel felaketi ve su alanında dünyaca ünlü Hollanda uzmanlığının yaratılması yönetimi	11
Kutu 2. Hollanda Kralliyet Meteoroloji Enstitüsü'nden Hollanda için yeni iklim senaryoları - Ekim 2023	13
3. Kutu. CCA yaklaşımlarında radikal değişiklikler: 'Su ve Toprak Liderliği' ve 'Nehir için Oda' ilkeleri.....	19
Kutu 4. iklim adaptasyonu konusunda misyon odaklı Üst Sektör işbirliğine dayalı araştırma ve inovasyon Tarımda	25
Kutu 5. 'da CCA için eylem planlarının birlikte oluşturulmasına yönelik Eylem Odaklı İklim Uyum Diyalogları Hollanda	31
Kutu 6. CCA için ulusal kılavuzların yere özgü çevirisi: İklim Dirençli Friesland 2050+	35
Kutu 7. Kuzey Hollanda'da Double Dyke konseptinin denenmesi	36
Kutu 8. Tarımsal bölgelerin dönüşümü için yeni iş modelleri: 'Batan turbada diyalog' 37	

Şekillerin listesi

Şekil 1: Kuzey Hollanda - Groningen, Friesland ve Drenthe Eyaletleri	9
(kırmızı daire içine alınmıştır) daha geniş Hollanda bağlamında	9
Şekil 2: Hollanda için ileriye dönük iklim değişikliğine uyum senaryoları	20

Tabloların listesi

Tablo 1. Kuzey Hollanda Kuzey Hollanda - Temel özellikler	10
Tablo 2: CCA ile ilgili ana mekansal planlama araçlarının ulusal çerçevesi	23
Tablo 3: Hollanda'da CCA stratejilerinde paradigmaların değişimi - Delta Programı ve NAS 42	

Ekler

Ek 1. Görüşme Listesi Görüşmelerin listesi

Tarih	Görüşülen Kişi	Pozisyon
09.10.23	Wetsus - Sürdürülebilir su teknolojisi için Avrupa mükemmeliyet merkezi	
	Pieter de Jong	İrtibat görevlisi (Brüksel)
	Roel Meulepas	Araştırma yönetim ekibi, Avrupa direktörü
	Jan Post	Araştırma yönetim ekibi, program direktörü
10.10.23	Cees Buisman	İcra Kurulu Başkanı (çevrimiçi)
	Vakıf Groninger Landschap	
	Marco Glastra	Müdür
	Oscar Borsen	İşbirlikçi
	Küresel Uyum Merkezi - GCA	
	Floris Boogaard	Profesör Mekansal Dönüşüm - Deltares kıdemli danışmanı Öğretim Görevlisi Hanze Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Bilim
	Hanze Uygulamalı Bilimler Üniversitesi	
	Piet Zijlstra	Proje lideri - İklim Test Alanı
	Kuzey Hollanda İttifakı - SNN	
	Luc Hulsman	RIS3 yöneticisi
	Dana Khudaybergenova	Danışman Program yönetimi
	Foundation Natuurbelang De Onlanden	
	Lieselot Smilde	Lider
	İl Groningen	
	Gert Noordhoff	Kıdemli Proje Lideri - Bölge Anlaşması doğayı kapsayan tarım Kuzey Hollanda
	Eric Lanooy	Program Yöneticisi İklim Adaptasyonu Koordinatör çalışma bölgesi Groningen/ Kuzey Drenthe
	İl Drenthe	
Cipke Uri	Süreç Direktörü İklim Adaptasyonu	
11.10.23	Jennifer Brecheteau	Su, Toprak ve Çevre Ekibi
	Friesland Eyaleti	
	Egbertha Schuiling	Bölgesel Su Programı ve Friesland İklim Dirençli 2050+ Proje Lideri
	Su Şirketi (Waterschap) Friesland	
	Karel Veeneman	Program yöneticisi İklim Adaptasyonu (çevrimiçi)
	Çalışma bölgesi Güney-Batı Friesland	
	Tineke Pijnacker	Friesland Belediyesi İklim Adaptasyonu ve Su Elçisi Program Yöneticisi
	Doğa ve Çevre Federasyonu Groningen	
Bas Hollander	Politika Sorumlusu - Arazi Planlaması ve İklim Adaptasyonu	
Martijn van der Glas	Proje lideri İklim ve Enerji	

Tarih	Görüşülen Kişi	Pozisyon
12.10.23	Delta Komiseri	
	Peter Glas	Delta Komiseri (çevrimiçi)
	Martijn Looijer	Delta Komiser Yardımcısı (çevrimiçi)
	Hollanda Girişim Ajansı- Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO)	
Sandra Schoof	Program Yöneticisi Water as Leverage - Uluslararası Kalkınma Departmanı (çevrimiçi)	

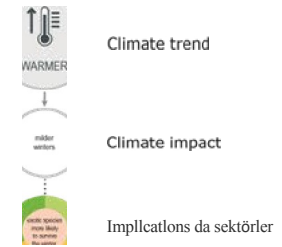
Ek 2. Hollanda Ulusal Uyum Stratejisi'nden İklim Uyum aracı

Hollanda NAS çerçevesinde, CCA 'Daire diyagramları' (Hollandaca'da 'bollenschemas') 2016 yılında hazırlanmış ve etkili bir iletişim aracına dönüştürülmüştür. Daire diyagramları, dört iklim değişikliğinin - sıcaklık, yağmur, kuraklık ve deniz seviyesinin yükselmesi - bu değişikliklerden potansiyel olarak etkilenen 10 sektör üzerindeki etkilerine ilişkin en son bilimsel bilgilerin görsel bir özetini sunmaktadır: su mevcudiyeti; doğa; tarım, bahçecilik ve balıkçılık; sağlık; rekreasyon ve turizm; altyapı; enerji; ICT/telekom; güvenlik; yapılı çevre ve arazi planlaması. Bir yandan doğrudan ve dolaylı etkiler arasında, diğer yandan da olumlu ve olumsuz etkiler arasında ayırım yapılmaktadır. Kısa vadeli ve uzun vadeli etkiler de gösterilmiştir. İlk statik versiyon, kullanıcının belirli iklim etkilerini veya sektörleri ya da sadece olumlu olumsuz etkileri vb. seçebileceği ve ihtiyaçlarına göre özel görselleştirmeler hazırlayabileceği interaktif bir versiyona dönüştürülmüştür.

Referans : NAS adaptasyon aracı (<https://nas-adaptatietool.nl/>)



n at Ion a IC l i m ate Ad a p t a t i a n s t r a t e j y { NAS)
İklim eğilimleri, iklim etkileri ve sektörler için sonuçları



Sektörler

- Su ve mekansal yönetim Doğ
- Tarım, bahçecilik ve balıkçılık
- Rekreasyon ve turizm Altyapı (alr, yol, . su) Enerji
- BT ve telekomünikasyon
- Güvenlik ve emniyet

Etki

İşaretili etkiye taahhüt: bu on yıl

Marked effect: this century

ePect'in Doğası

- Etki bir fırsattır Eltécet bir tehdittir
- Unclear whether effect is an opportunity

source: - P8t, 6* npsmn mci herein tiim**weraiaqing

etk, netpssstt dnt kmh heayvratnns ngnat hact verandering (Adapting to climate change), 2015



Ek 3. Vaka çalışmalarının listesi

Kavramsal raporda (Avrupa Komisyonu, 2024) tanımlanan 'Dönüştürücü İklim Değişikliğine Uyum' stratejilerine yönelik kolaylaştırıcı faktörlerin gerçekte ne ölçüde ve nasıl işlediğini ve çeşitli bölgesel bağlamlardaki engellerin üstesinden gelmek için neler yapılabileceğini analiz etmek için vaka çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Kavramsal raporda açıklanan metodolojik çerçeve, esasen farklı bölgelerde CCA stratejileri üzerine tek tip bir şekilde vaka çalışmaları yürütmek için pratik bir rehber görevi görmektedir. Bu vaka çalışmaları aşağıda listelenmiştir:

"İklim değişikliğine daha iyi uyum için dönüştürücü inovasyon - Vaka çalışmaları

Ülke	Bölge	URL (*)	DOI	JRC numarası
Belçika	Leuven	https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC137313	10.2760/58125	JRC137313
Finlandiya	Espoo	https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC137316	10.2760/177322	JRC137316
Finlandiya	Turku - Güneybatı Finlandiya	https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC137315	10.2760/211155	JRC137315
Fransa	Provence-Alpes-Côte d'Azur	https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC137314	10.2760/46893	JRC137314
Yunanistan	Attica ve Kuzey Ege Bölgeleri	https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC137322	10.2760/493562	JRC137322
İzlanda		https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC137291	10.2760/305796	JRC137291
İtalya	Emilia-Romagna	https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC137319	10.2760/790200	JRC137319
Hollanda	Kuzey Hollanda	https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC137312	10.2760/10862	JRC137312
Polonya	Mazovia - Stare Babice	https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC137323	10.2760/58125	JRC137323
Portekiz	Kuzey	https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC137321	10.2760/399394	JRC137321
Romanya	Nord Vest - Cluj	https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC137317	10.2760/923916	JRC137317
Slovenya	Gorenjska	https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC137320	10.2760/502482	JRC137320
İspanya	Andalucia - Granada	https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC137324	10.2760/104672	JRC137324.
İsveç	Blekinge ve Värmland	https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC137318	10.2760/249067	JRC137318

(*) Bağlantılar, halen yayın aşamasında olan çalışmalar için hata mesajı verebilir

AB ile temasa geçmek

Şahsen

Avrupa Birliği'nin her yerinde yüzlerce Europe Direct merkezi bulunmaktadır. Size en yakın merkezin adresini online olarak bulabilirsiniz (european-union.europa.eu/contact-eu/meet-us_en).

Telefonda veya yazılı olarak

Europe Direct, Avrupa Birliği hakkındaki sorularınızı yanıtlayan bir . Bu hizmetle iletişime geçebilirsiniz:

- ücretsiz telefonla: 00 800 6 7 8 9 10 11 (bazı operatörler bu aramalar için ücret talep edebilir),
- aşağıdaki standart numaradan ulaşabilirsiniz: +32 22999696,
- aşağıdaki form aracılığıyla: european-union.europa.eu/contact-eu/write-us_en

AB hakkında bilgi bulma

Çevrimiçi

Avrupa Birliği hakkında AB'nin tüm resmi dillerinde bilgi Europa web sitesinde (european-union.europa.eu) mevcuttur.

AB yayınları

AB yayınlarını op.europa.eu/en/publications adresinden görüntüleyebilir veya sipariş edebilirsiniz. Europe Direct veya yerel dokümantasyon merkezinizle (european-union.europa.eu/contact-eu/meet-us_en irtibata) geçerek ücretsiz yayınların birden fazla kopyasını temin edebilirsiniz.

AB hukuku ve ilgili belgeler

1951'den bu yana tüm resmi dillerdeki AB yasaları da dahil olmak üzere AB'nin yasal bilgilerine erişmek için EUR-Lex'e [eur-lex.europa.eu\(\)](http://eur-lex.europa.eu/) gidin.

AB açık verileri

Data.europa.eu portalı AB kurum, kuruluş ve ajanslarının açık veri setlerine erişim sağlamaktadır. Bunlar hem ticari hem de ticari olmayan amaçlarla ücretsiz olarak indirilebilir ve yeniden kullanılabilir. Portal ayrıca Avrupa ülkelerinden çok sayıda veri setine erişim sağlamaktadır.

Politika için Bilim

Ortak Araştırma Merkezi (The Joint Research Centre), toplumu olumlu yönde etkilemek için AB politikalarını destekleyen bağımsız, kanıta dayalı bilgi ve bilim sağlar



AB Bilim Merkezi
joint-research-centre.ec.europa.eu