

เกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานด้านโครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำ
ตามมาตรฐานตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
(Climate Bonds Standard)

เอกสารเกณฑ์

เมษายน 2561

บทคัดย่อ

โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำ: สิ่งที่มีคุณสมบัติเข้ารับการรับรองภายใต้เงื่อนไขคุณสมบัติในการพิจารณาการรับรองที่กำหนด

กลุ่มองค์กรและบริษัทภาคส่วนน้ำ



ผู้สนับสนุน



กิตติกรรมประกาศ

กลุ่มองค์กรและบริษัทซึ่งประกอบด้วย Climate Bonds Initiative, Alliance for Global Water Adaptation (AGWA), CDP, Ceres และ World Resources Institute (WRI) ขอขอบคุณ คุณ John Matthews ผู้ประสานงานของ Alliance for Global Water Adaptation (AGWA) และหัวหน้าผู้เชี่ยวชาญของคณะทำงานด้านเทคนิคสำหรับเกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำตามมาตรฐานตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Bonds Standard) คุณ John มีบทบาทสำคัญในการผลักดันการพัฒนาเกณฑ์เหล่านี้ซึ่งนำไปสู่การหารือกับคณะทำงานด้านเทคนิค และคณะทำงานด้านอุตสาหกรรม

นอกจากนี้ ขอขอบคุณสมาชิกคณะทำงานด้านเทคนิคและคณะทำงานด้านอุตสาหกรรมทุกท่านที่สละเวลาและใช้ความเชี่ยวชาญอันทรงคุณค่าช่วยกำหนดทิศทางของเกณฑ์ดังกล่าว ดูรายชื่อคณะทำงานด้านเทคนิคและคณะทำงานด้านอุตสาหกรรมทั้งหมดได้ [ที่นี่](#)

ขอแสดงความขอบคุณ Stockholm International Water Institute (SIWI) ที่ให้การสนับสนุน และขอขอบคุณ Natural Resources Conservation Service ของกระทรวงเกษตรสหรัฐอเมริกา (US Department of Agriculture) KR Foundation และ Rockefeller Foundation สำหรับการสนับสนุนด้านเงินทุน

สารบัญ

1. นิยาม	5
2 บทนำ.....	7
2.1 วัตถุประสงค์.....	7
2.2 ข้อมูลเพิ่มเติมที่พร้อมใช้งาน	8
2.3 การปรับปรุงแก้ไขเกณฑ์ต่าง ๆ	8
3. ขอบเขตเกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำ.....	9
3.2 สินทรัพย์ที่อยู่ภายใต้เกณฑ์ (หรือไม่อยู่ภายใต้เกณฑ์).....	11
3.3 ส่วนประกอบสำคัญของเกณฑ์	12
4. เกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำ	13
4.1 กรอบในวงกว้างเกี่ยวกับหลักเกณฑ์	13
4.2 องค์ประกอบการบรรเทาปัญหาสภาพภูมิอากาศ.....	16
4.3 องค์ประกอบด้านการปรับตัวและการรับมือ	17
ภาคผนวก 1: ใบบันทึกคะแนนการประเมินความเสี่ยงโดยการตรวจหาช่องโหว่ (Vulnerability Assessment) และแผนการปรับตัว (Adaptation Plan) ของผู้ออกตราสารหนี้	20
ภาคผนวก 2: รายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่มีส่วนร่วมในการจัดทำเกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำ.....	29

1. นิยาม

Climate Bonds Initiative (CBI) คือ องค์กรไม่แสวงผลกำไรที่ให้ความสำคัญกับผู้ลงทุน โดยส่งเสริมการลงทุนขนาดใหญ่ที่จะช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนสู่ชั้นบรรยากาศโลก พร้อมทั้งส่งเสริมเศรษฐกิจที่พร้อมรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ Climate Bonds Initiative แสวงหาการพัฒนาโลกที่สอดคล้องกับผลประโยชน์ของผู้ลงทุน อุตสาหกรรม และรัฐบาลได้ดีขึ้น เพื่อเร่งความเร็วและขยายขนาดการลงทุนให้เพียงพอที่จะหยุดยั้งการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เป็นอันตราย

ตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Bond) คือ ตราสารหนี้ที่นำเงินไปลงทุนหรือคืนหนี้เดิมจากโครงการเพื่อรับมือกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยเป็นโครงการที่มีความหลากหลายตั้งแต่ทุ่งกังหันลม (Wind Farm) โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานน้ำ ไปจนถึงการขนส่งด้วยระบบรางและการสร้างกำแพงกันคลื่นในเมืองที่ได้รับผลกระทบจากระดับน้ำทะเลที่ขึ้นสูง ตราสารหนี้เหล่านี้มีเพียงไม่กี่ฉบับที่ผู้ออกตราสารหนี้ใช้ตราสัญลักษณ์ที่แสดงการเป็นตราสารหนี้เพื่อสิ่งแวดล้อม หรือตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ผ่านการรับรอง (Certified Climate Bond) คือ ตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Bonds Standard) โดยผ่านการยืนยันด้วยการตรวจสอบอิสระว่าเป็นไปตามข้อกำหนด ในมาตรฐานตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ

มาตรฐานตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Bonds Standard: CBS) คือ เครื่องมือคัดกรองที่ช่วยให้ผู้ลงทุนและรัฐบาลทราบว่าตราสารหนี้ใด เป็นตราสารหนี้ เพื่อสิ่งแวดล้อมเพื่อให้อุ่นใจได้ว่าเงินที่ลงทุนจะนำไปใช้เพื่อให้เกิดการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งอาจดำเนินการผ่านการบรรเทาผลกระทบทางสภาพภูมิอากาศ (Climate Mitigation) และ/หรือ การปรับตัวหรือการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ (Climate Adaptation or Resilience) โดย CBS มีอยู่สองส่วน ได้แก่ มาตรฐานฉบับหลัก (มาตรฐานตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศฉบับที่ 2.1) และชุดข้อกำหนดคุณสมบัติเฉพาะ (เกณฑ์เฉพาะภาคส่วน)มาตรฐานฉบับหลักกล่าวถึงขั้นตอนการรับรองรวมถึงข้อกำหนดก่อนและหลังการออกตราสารหนี้สำหรับตราสารหนี้ที่ได้รับการรับรองทั้งหมด ไม่ว่าโครงการเงินทุนนั้นจะมีลักษณะเช่นใดก็ตาม ส่วนเกณฑ์เฉพาะภาคส่วนจะแสดงรายละเอียด ข้อกำหนดเฉพาะสำหรับสินทรัพย์ที่จัดอยู่ในภาคส่วนที่เฉพาะเจาะจง ทั้งนี้ สามารถดู CBS ฉบับล่าสุดที่เผยแพร่ในเว็บไซต์ของ Climate Bonds Initiative

คณะกรรมการมาตรฐานตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Bonds Standard Board: CBSB) CBSB มีหน้าที่อนุมัติ 1) การปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานตราสารหนี้ ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงการใช้เกณฑ์เพิ่มเติมเฉพาะภาคส่วน 2) ผู้ตรวจสอบที่ผ่านการรับรอง และ 3) การยื่นขอการรับรองของตราสารหนี้ภายใต้มาตรฐานตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดย CBSB ได้รับการจัดตั้ง แต่งตั้ง และการสนับสนุนที่เป็นไปตามขั้นตอนดำเนินการและกระบวนการด้านการกำกับดูแลที่เผยแพร่ในเว็บไซต์ของ Climate Bonds Initiative ทั้งนี้ CBSB มีมูลค่าทรัพย์สินภายใต้การจัดการ (Assets Under Management) รวมกันเป็นจำนวน 34 ล้านล้านดอลลาร์

การรับรองตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Bond Certification) ช่วยให้ผู้ออกตราสารหนี้ใช้สัญลักษณ์การรับรองตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศที่สัมพันธ์กับตราสารหนี้ นั้น ๆ ได้ การรับรองให้เป็น ตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะเกิดขึ้น เมื่อคณะกรรมการมาตรฐานตราสารหนี้ ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมั่นใจว่าตราสารหนี้ นั้น ๆ เป็นไปตามมาตรฐานตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ตราสารหนี้เพื่อสิ่งแวดล้อม (Green Bond) ตราสารหนี้เพื่อสิ่งแวดล้อมที่มีตราสัญลักษณ์คือตราสารหนี้ที่กำหนดให้เงินที่ได้จากการระดมทุนไปใช้ในโครงการเพื่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งส่วนใหญ่เป็นโครงการด้านการบรรเทาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และ/หรือการปรับตัว ในทางทฤษฎี ตราสารหนี้เพื่อสิ่งแวดล้อมสามารถใช้กับโครงการด้านสิ่งแวดล้อมได้ หลากหลายประเภท แต่ในทางปฏิบัติตราสารหนี้เพื่อสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่ จะใช้เงินที่ได้จากการระดมทุนเหมือนกับตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเนื่องจากมีการใช้เงินที่ได้จากการระดมทุนไปกับโครงการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำที่อิงตามธรรมชาติ (Nature-based water infrastructure) คือ โครงสร้างพื้นฐานด้านการบริหารจัดการน้ำที่สะท้อนให้เห็นถึงเจตนาในการใช้ สินทรัพย์นิเวศวิทยา และ/หรือคุณสมบัติ กระบวนการและการทำงานที่อิงตามระบบนิเวศ ในฐานะส่วนสำคัญในการจัดการความต้องการเกี่ยวกับน้ำ โครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อตอบสนองการทำงานเหล่านี้ ในลักษณะที่ปกป้อง จัดการ พืชพันธุ์ และ/หรือปรับปรุงคุณสมบัติ กระบวนการ และระบบทางธรรมชาติในลักษณะที่ใช้งานได้จริงและมีความยั่งยืน

คุณสมบัติทางธรรมชาติ (Natural Features) คือ วิธีแก้ปัญหาที่อิงตามธรรมชาติ (Nature-Based Solutions) ประกอบด้วยกระบวนการ และการทำงานทางธรรมชาติที่พัฒนาหรือวิวัฒนาการ ผ่านกระบวนการทางชีวภาพ ธรณีเคมี หรือกระบวนการที่คล้ายกันซึ่งอาจเป็นการปล่อยทิ้งไว้ตามสภาพเดิมหรือดำเนินการฟื้นฟูโดยใช้เงินที่ได้จากการระดมทุน

วิธีแก้ปัญหาที่อิงตามธรรมชาติ (Nature-Based Solutions) มีความหมายอ้างอิงถึงการใช้ระบบนิเวศอย่างมีจุดประสงค์เป็นไปตามแผนที่วางไว้ และมีความชัดเจน เพื่อตอบสนองความต้องการ ของมนุษย์

คุณสมบัติที่อิงตามธรรมชาติ (Nature-Based Features) คือ วิธีแก้ปัญหาที่อิงตามธรรมชาติซึ่งเลียนแบบลักษณะคุณสมบัติทางธรรมชาติ (Natural Features) แต่สร้างขึ้นโดยการออกแบบ การปรับแต่ง และการก่อสร้างของมนุษย์ เพื่อให้การบริการที่เฉพาะเจาะจง เช่น ระบบเติมน้ำบาดาลหรือการกรองน้ำ

คณะทำงานด้านเทคนิค (TWG) คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่สำคัญจากภาคการศึกษา หน่วยงานระหว่างประเทศภาคอุตสาหกรรมและองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร (NGO) ซึ่งจัดตั้งโดย Climate Bonds Initiative คณะทำงานด้านเทคนิคเป็นผู้พัฒนาเกณฑ์เฉพาะภาคส่วนซึ่งเป็นเกณฑ์ทางเทคนิคอย่างละเอียดเกี่ยวกับคุณสมบัติของโครงการและสินทรัพย์ รวมถึงเป็นคู่มือสำหรับการติดตามสถานะคุณสมบัติในระหว่างช่วงอายุของตราสารหนี้คำแนะนำฉบับร่างของคณะทำงานด้านเทคนิคได้รับการแก้ไขขัดเกลาจากผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมการเงินซึ่งรวมตัวกันในนามคณะทำงานด้านอุตสาหกรรม (Industry Working Groups: IWG) และผ่านการรับฟังความคิดเห็นในวงกว้าง (Public Consultation) โดย CBSB จะเป็นผู้อนุมัติเกณฑ์เฉพาะภาคส่วน ในลำดับสุดท้าย

สินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำ (Water Infrastructure Assets) คือ โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำแบบที่มีการปรับแต่งเชิงวิศวกรรม (Engineered) แบบอิงตามธรรมชาติ (Nature-based) และแบบผสม (Hybrid) เพื่อวัตถุประสงค์ในการรวบรวม กักเก็บ บำบัด หรือจ่ายน้ำ หรือเพื่อการป้องกันน้ำท่วม หรือการรับมือภัยแล้ง

2 บทนำ

2.1 วัตถุประสงค์

ตราสารหนี้เพื่อสิ่งแวดล้อมและตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นที่ต้องการอย่างมากในกลุ่มผู้ลงทุน โดยความต้องการจะเพิ่มขึ้นตามการออกผลิตภัณฑ์ในตลาดที่มีคุณภาพ ดังนั้น มาตรฐาน การรับประกัน และการรับรองจึงมีความสำคัญต่อการเพิ่มความมั่นใจและความโปร่งใส ซึ่งจะช่วยให้การเติบโตในตลาดดำเนินต่อไปอย่างมั่นคง

แบบแผนการรับรองและมาตรฐานตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Bonds Standard and Certification Scheme) เป็นเครื่องมือคัดกรองที่ใช้งานง่าย ซึ่งช่วยผู้ลงทุนและคนกลางในการประเมินข้อเรียกร้องสำหรับความตั้งใจในการแก้ปัญหาด้านสภาพภูมิอากาศของตราสารหนี้ โดยมีมาตรการด้านการปฏิบัติตามข้อกำหนดที่โปร่งใสและตรวจสอบได้ ซึ่งตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ผ่านการรับรองทั้งหมดต้องเป็นไปตามมาตรการดังกล่าว ส่วนสำคัญของมาตรฐานดังกล่าวคือชุดเกณฑ์เฉพาะภาคส่วนที่สามารถคัดกรองสินทรัพย์และโครงการการลงทุน เพื่อการระบุและให้การรับรองเฉพาะข้อเรียกร้องว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีความตั้งใจจริง โดยใช้ทั้งวิธีการมีส่วนร่วมในการบรรเทาปัญหาสภาพภูมิอากาศและ/หรือการปรับตัวและการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ในแง่ของเกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำ การมีส่วนร่วมในการปรับตัวและการรับมือมีองค์ประกอบสำคัญสองประการ ได้แก่ ความสามารถในการรับมือกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่อาจเกิดขึ้นและที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ และความยั่งยืนของความสัมพันธ์ระหว่างสินทรัพย์กับระบบนิเวศต้นน้ำและปลายน้ำในภาวะที่สภาพภูมิอากาศมีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง

การกำหนดเกณฑ์เฉพาะภาคส่วนเกิดขึ้นด้วยกระบวนการหารือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายรายรวมถึงคณะทำงานด้านเทคนิคและคณะทำงานด้านอุตสาหกรรม (TWG, IWG) ที่จัดตั้งและจัดการโดย Climate Bonds Initiative และระยะเวลาของการรับฟังความคิดเห็นในวงกว้าง จากนั้น คณะกรรมการมาตรฐานตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Bonds Standard Board: CBSB) จะตรวจสอบและอนุมัติเกณฑ์ดังกล่าวก่อนการเผยแพร่

เอกสารฉบับนี้ระบุรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขอบเขตของสินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำในปัจจุบันที่ผ่านเกณฑ์คุณสมบัติการได้รับการรับรองตามมาตรฐานตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ - ข้อที่ 3 เกณฑ์เฉพาะภาคส่วนที่สินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ดังกล่าวสำหรับการขอรับการรับรอง - ข้อที่ 4

นอกจากนี้ ตราสารหนี้ที่ได้รับการรับรองทั้งหมดตามมาตรฐานตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Bonds Standard) ต้องเป็นไปตามชุดข้อกำหนดทั่วไปสำหรับตราสารหนี้ที่ผ่านการรับรองทั้งหมด ข้อกำหนดทั่วไปเหล่านี้ระบุอยู่ในมาตรฐานตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ฉบับที่ 2.1

2.2 ข้อมูลเพิ่มเติมที่พร้อมใช้งาน

หากต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Climate Bonds Initiative กรุณาดูที่ www.climatebonds.net หากต้องการทราบภาพรวม ของแผนการรับรอง และมาตรฐานตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ กรุณาดูที่ <https://www.climatebonds.net/standards/brochure>

ดูมาตรฐานตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ครอบคลุมฉบับล่าสุดได้ที่

https://www.climatebonds.net/standards/standard_download

หากต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับเกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำที่เฉพาะเจาะจง ดูชุดเอกสารประกอบเพิ่มเติมได้ที่

<http://www.climatebonds.net/standard/water>

- แผ่นพับเกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำ: เอกสารสรุปเกณฑ์จำนวน 2 หน้า
- คำถามที่พบบ่อยเกี่ยวกับเกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำ
- เอกสารการหารือเกี่ยวกับเกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำสรุปการหารือและการตัดสินใจของคณะกรรมการด้านเทคนิค และคณะกรรมการด้านอุตสาหกรรมที่ทำให้เกิดการกำหนดเกณฑ์เหล่านี้
- คู่มือสำหรับผู้ออกตราสารหนี้และผู้ตรวจสอบ: คู่มือการใช้เกณฑ์ที่ระบุไว้ในเอกสารนี้ รวมถึงลักษณะของหลักฐานและการเปิดเผยข้อมูลที่จำเป็นต้องปฏิบัติตาม

2.3 การปรับปรุงแก้ไขเกณฑ์ต่าง ๆ

ตราสารหนี้ที่ได้รับการรับรองภายใต้เกณฑ์ฉบับก่อนหน้าจะไม่ถูกถอดถอนย้อนหลัง อย่างไรก็ตาม เกณฑ์เหล่านี้แสดงถึง การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ในแง่ของวิธีการที่ตลาดตราสารหนี้พิจารณาการลงทุนที่เกี่ยวข้องกับน้ำ รวมถึงกลไกที่ดีที่สุดในการสื่อสารเกี่ยวกับความเสี่ยง ความเชื่อมั่น และ ความเกี่ยวข้องระหว่างผู้ออกตราสารหนี้ ผู้ลงทุน และผู้รับสารรายหลักอื่น ๆ ที่อาจมีความสำคัญเช่นกัน

เกณฑ์เหล่านี้จะได้รับการสอบทานทุกปีโดย Climate Bonds Initiative และพันธมิตรที่ปรึกษาอื่น ๆ เกณฑ์ดังกล่าวมีแนวโน้มจะได้รับการแก้ไข และปรับปรุงในภายหลังเมื่อมีข้อมูลและความเข้าใจเชิงลึกมากขึ้น โดยเป็นการเรียนรู้เพิ่มเติมทั้งจากการที่เกณฑ์ถูกนำมาปรับใช้กับตราสารหนี้ที่ ออกใหม่ และความเกี่ยวข้องของเกณฑ์ดังกล่าวกับภาคส่วนอื่น

เป็นที่คาดว่าทางเลือกใหม่ เช่น วิธีแก้ปัญหาที่อิงตามธรรมชาติ (Nature-Based Solutions) จะได้รับความนิยมแพร่หลายมากขึ้น ซึ่งจะทำให้เกิด การลงทุนในกลุ่มสินทรัพย์ที่มีโครงสร้างแข็งแรงแรงมั่นคงมากยิ่งขึ้น เช่น ระบบกักเก็บน้ำในชั้นน้ำบาดาลและระบบเติมน้ำบาดาล และความหวังอีก ประการคือเกณฑ์เหล่านี้จะได้รับการยอมรับในวงกว้างขึ้น และจะถูกนำไปใช้ในการประเมินความเสี่ยงโดยการตรวจหาช่องโหว่ (Vulnerability Assessment) ด้านสภาพภูมิอากาศตามแนวทางที่มีความสอดคล้องกันมากขึ้น และใช้ในการจัดทำแผนการปรับตัว

ขอขอบคุณข้อเสนอแนะและข้อสังเกตที่ได้มีการนำมาใช้พิจารณาในกระบวนการปรับปรุงแก้ไขแล้วในนี้ที่กรุณาติดต่อหากมีข้อสงสัยหรือคำแนะนำ เพิ่มเติม

3. ขอบเขตเกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำ

3.1 การจัดทำเกณฑ์ในสองระยะ

เกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำของมาตรฐานตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Bonds Standard) จัดทำขึ้นใน 2 ระยะ โดยระยะที่ 1 มุ่งเน้นที่การออกตราสารหนี้โครงสร้างพื้นฐานเชิงวิศวกรรม หรือ "อยู่ในพื้นที่สีเทา (Grey)" ซึ่งเกณฑ์ฉบับสมบูรณ์เผยแพร่ออกมาเมื่อเดือนตุลาคม 2559 ตัวอย่างการลงทุนในหมวดหมู่นี้ประกอบด้วย โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำเพื่อการรวบรวม กักเก็บ บำบัด หรือจ่ายน้ำ หรือเพื่อการป้องกันน้ำท่วม หรือการรับมือภัยแล้ง มีตราสารหนี้ทั้งหมด 5 ฉบับที่ออกตามเกณฑ์ชุดเดิมนี้นี้ในช่วงเวลาระหว่างที่มีการเผยแพร่เกณฑ์ครั้งแรกและเมื่อต้นปี 2561

การจัดทำเกณฑ์เพิ่มเติมเพื่อให้ครอบคลุมวิธีแก้ปัญหาที่อิงตามธรรมชาติ (Nature-Based Solutions) เริ่มขึ้นช่วงปลายปี 2559 ครอบคลุมถึงโครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำเชิงสิ่งแวดล้อมและแบบผสม เกณฑ์ปัจจุบันที่นับเป็นฉบับที่ 2 นี้ครอบคลุมการจัดทำเกณฑ์ทั้งสองระยะ และเกณฑ์ดังกล่าวเอื้อต่อการรับรองทั้งวิธีแก้ปัญหาเชิงวิศวกรรมและ/หรือที่อิงตามธรรมชาติ

กล่องข้อความที่ 1 แสดงแนวทางเพิ่มเติมเกี่ยวกับลักษณะโครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำเชิงสิ่งแวดล้อมและแบบผสม

กล่องข้อความที่ 1: สันทรัพย์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำเชิงสิ่งแวดล้อมและแบบผสม: การกำหนดคำศัพท์เฉพาะ

คำศัพท์ต่าง ๆ ที่ใช้เพื่ออธิบายการใช้ที่ชัดเจนและเป็นไปตามแผนสำหรับระบบนิเวศและกระบวนการทางนิเวศวิทยา เพื่อส่งมอบบริการแก่บุคคลมีความผันแปรและก่อให้เกิดความสับสน และยังคงเป็นเช่นนี้ต่อไป ดังนั้น แทนที่จะใช้เกณฑ์ดังกล่าวเพื่อกำหนดคำศัพท์ใหม่ ทางกลุ่มจึงมุ่งความสนใจไปที่แนวคิดสำคัญไม่ก้อย่าง และเลือกคำศัพท์เฉพาะที่ได้รับการส่งเสริมให้ใช้อย่างแพร่หลายในกลุ่มองค์กรที่มีชื่อเสียงยาวนานและมีความน่าเชื่อถือ

ระบบนิเวศด้านบริการ (Ecosystem Services) ระบบนิเวศด้านวิศวกรรม (Ecological Engineering) โครงสร้างพื้นฐานเชิงสิ่งแวดล้อมและแบบผสม (Green and Hybrid Infrastructure) (หรือ "โครงสร้างพื้นฐานสีน้ำเงิน" ที่ไม่ค่อยนิยมเรียกกัน) การปรับตัวที่อิงตามระบบนิเวศ (Ecosystem-Based Adaptation) การปรับตัวเพื่อสิ่งแวดล้อม (Green Adaptation) และทุนทางธรรมชาติ (Natural Capital) คือส่วนหนึ่งของคำศัพท์ที่สื่อถึงการใช้ระบบนิเวศเพื่อให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งจะใช้คำว่า (Nature-Based Solutions: NBS) ในเอกสารนี้ ถึงแม้คำนี้จะเป็คำใหม่ที่มีการใช้กันไม่แพร่หลายเท่าคำศัพท์อื่น ๆ ในเอกสารฉบับนี้ แต่ก็มีการใช้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง คำนิยามที่กลุ่มจัดทำขึ้นสำหรับคำนี้ได้มาจากองค์กรสองแห่งที่พัฒนาและใช้ NBS ก่อนหน้านี้นี้เป็นเวลาหลายปีแล้ว

IUCN นิยาม NBS ว่าเป็น "การดำเนินการเพื่อปกป้อง จัดการอย่างยั่งยืน และฟื้นฟูระบบนิเวศทางธรรมชาติ หรือระบบนิเวศที่เปลี่ยนแปลง ซึ่งช่วยในการแก้ไขและปรับตัวเพื่อรับมือกับปัญหาทางสังคมอย่างมีประสิทธิภาพ และในเวลาเดียวกันก็สร้างความยั่งยืนที่ดีและความหลากหลายทางชีวภาพให้แก่มนุษย์"¹ ทั้งนี้ องค์กรวิศวกรรมกองทัพสหรัฐอเมริกา (US Army Corps of Engineers) ได้ดำเนินการแนวทางการประยุกต์ใช้ที่ชัดเจนสำหรับการใช้ระบบนิเวศเป็นโครงสร้างพื้นฐานผ่านสิ่งที่องค์กรนี้เรียกว่า "คุณสมบัติทางธรรมชาติ (Natural Features)" และ "คุณสมบัติที่อิงตามธรรมชาติ (Nature-Based Features)" ซึ่งเรียกรวมว่า NNBF คำศัพท์เหล่านี้ใช้แยกแยะความแตกต่างระหว่างโครงการที่ใช้ประโยชน์จากระบบนิเวศ (คุณสมบัติทางธรรมชาติ) หรือที่ใช้อุปกรณ์ที่มีการปรับแต่งหรือ "ที่ออกแบบขึ้น" (คุณสมบัติที่อิงตามธรรมชาติ) โดยระบุว่า

¹ Cohen-Shacham, E., Walters, G., Janzen, C. and Maginnis, S. (eds.) 2016 Nature-based Solutions to address global societal challenges. Gland, Switzerland: IUCN

คุณสมบัติทางธรรมชาติ (Natural Features) เกิดขึ้นจากกระบวนการทางกายภาพ ทางธรณีวิทยา ทางชีววิทยา และทางเคมี ที่ดำเนินไปตามกาลเวลาแต่คุณสมบัติที่อิงตามธรรมชาติ (Nature-Based Features) เกิดขึ้นจากการออกแบบ การปรับแต่ง และการก่อสร้างของมนุษย์ (โดยประสานกับกระบวนการทางธรรมชาติ) เพื่อให้การบริการที่มีความเฉพาะเจาะจง เช่น การลดความเสี่ยงบริเวณชายฝั่ง และระบบนิเวศด้านบริการอื่น ๆ (เช่น ที่อยู่อาศัยสำหรับสัตว์น้ำและสัตว์ป่า) คุณสมบัติที่อิงตามธรรมชาติ (Nature-Based Features) เป็นไปตามกระบวนการที่เกิดขึ้นในธรรมชาติ จึงต้องมีการดูแลรักษาโดยทั่วไปด้วยการแทรกแซงจากมนุษย์ เพื่อให้สิ่งที่สร้างขึ้นมานั้นทำงานและให้บริการตามเป้าหมายได้ต่อไป²

จากความเป็นมาดังกล่าว คณะทำงานด้านเทคนิคจึงเลือกใช้คำศัพท์และนิยามต่อไปนี้ **วิธีแก้ปัญหาที่อิงตามธรรมชาติ (Nature-Based Solutions)** คือหมวดหมู่ทั่วไปหมายถึงการใช้ระบบนิเวศอย่างมีจุดประสงค์ เป็นไปตามแผน และมีความชัดเจน เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ **คุณสมบัติทางธรรมชาติ (Natural Features)** คือวิธีแก้ปัญหาที่อิงตามธรรมชาติ (Nature-Based Solutions) ซึ่งรวมถึงกระบวนการและการทำงานตามธรรมชาติที่พัฒนา หรือวิวัฒนาการผ่านกระบวนการทางชีวภาพ ธรณีเคมี หรือกระบวนการที่คล้ายกัน ซึ่งอาจเป็นการปล่อยทิ้งไว้ตามเดิม หรือมีการฟื้นฟูผ่านการใช้จ่ายที่ได้จากการระดมทุน ในทางกลับกัน **คุณสมบัติที่อิงตามธรรมชาติ (Nature-Based Features)** เลียนแบบลักษณะของคุณสมบัติทางธรรมชาติ (Natural Features) แต่สร้างขึ้นโดยการออกแบบ การปรับแต่ง และการก่อสร้างของมนุษย์ เพื่อให้บริการที่เฉพาะเจาะจง เช่น ระบบเติมน้ำบาดาลหรือการกรองน้ำ

ดังนั้น พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีอยู่ก่อนแล้วจึงอาจได้รับการปกป้องหรือปรับปรุงเพื่อยกระดับคุณภาพน้ำให้ดีขึ้นในฐานะคุณสมบัติทางธรรมชาติ (Natural Features) ในขณะที่พื้นที่ชุ่มน้ำซึ่งออกแบบขึ้น "ใหม่" โดยสร้างเป็นส่วนเสริมให้กับสถานบ่าบ้นน้ำก็จะเป็นคุณสมบัติที่อิงตามธรรมชาติ (Nature-Based Features) เกณฑ์เหล่านี้สนับสนุนการรวมคุณสมบัติทางธรรมชาติ (Natural Features) แต่ไม่ได้แยกคุณสมบัติที่อิงตามธรรมชาติ (Nature-Based Features) ต่างหาก(และอาจเป็นบรรทัดฐานให้กับวิธีแก้ปัญหาที่อิงตามธรรมชาติแบบผสมได้อีกด้วย)

ดังนั้น สินทรัพย์จึงควรได้รับการพิจารณาว่าเป็นสินทรัพย์ที่อิงตามธรรมชาติหรือแบบผสม หากมีลักษณะดังนี้

ก. สะท้อนถึงเจตนาในการใช้คุณสมบัติ กระบวนการ และการทำหน้าที่ทางธรรมชาติและ/หรือที่อิงตามธรรมชาติ (คู่มือที่ 1) โดยเป็นส่วนสำคัญในการตอบสนองความต้องการของมนุษย์ และเป็นการกระทำในลักษณะที่เป็นการปกป้อง จัดการ ฟื้นฟู และ/หรือเพิ่มประสิทธิภาพให้คุณสมบัติ กระบวนการ และระบบทางธรรมชาติในลักษณะที่ใช้งานได้และมีความยั่งยืน

ข. หากเป็นไปได้ โครงการนั้นต้องให้ความสำคัญกับคุณสมบัติทางธรรมชาติ (Natural Features) มากกว่าคุณสมบัติที่อิงตามธรรมชาติ (Nature-Based Features) ซึ่งคุณสมบัติดังกล่าวรวมถึงการปกป้อง การฟื้นฟู การขยายขอบเขต และ/หรือการสร้างระบบและกระบวนการตามธรรมชาติในฐานะองค์ประกอบที่เด่นชัดของผลลัพธ์โครงการที่ต้องการให้เกิดขึ้น

² USACE 2015 North Atlantic Coast Comprehensive Study: Resilient Adaptation to Increasing Risk. Washington, DC: US Army Corps of Engineers

3.2 สินทรัพย์ที่อยู่ภายใต้เกณฑ์ (หรือไม่อยู่ภายใต้เกณฑ์)

หากกล่าวอย่างกว้าง ๆ การลงทุนที่เกี่ยวข้องกับสินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำจัดอยู่ในเกณฑ์เหล่านี้ โดยมีข้อยกเว้นหลายประการดังอธิบายด้านล่าง ซึ่งรวมถึงสินทรัพย์ ที่สร้างขึ้น ที่มีการปรับแต่ง และที่อิงตามธรรมชาติ ซึ่งออกแบบมาเพื่อให้บริการด้านโครงสร้างพื้นฐานแก่ภาคส่วนต่าง ๆ ในวงกว้าง ซึ่งรวมถึงแต่ไม่จำกัดแค่การดูแลสุขภาพและสุขอนามัย การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การกักเก็บ

การจัดการน้ำท่วมและภัยแล้ง การทำเหมือง การผลิต ระบบการกลั่น และการใช้วิธีการทำความเย็นแบบทั่วไป (General Cooling) "ภาคส่วนด้านน้ำ (Water Sector)" เป็นคำที่มีความหมายกว้าง และสินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำจำนวนมากอาจไม่ต้องถูกจัดให้อยู่เฉพาะในภาคส่วนนี้ แต่สามารถคาบเกี่ยวกับด้านอื่น ๆ เช่น การกักเก็บและระบบทำความเย็นที่มีการใช้น้ำในปริมาณมาก

แน่นอนว่าธรรมชาติของระบบนิเวศบนบก น้ำจืด และน้ำเค็มซึ่งมีลักษณะเชื่อมโยงถึงกันอยู่แล้วตามธรรมชาติ ทำให้เกิดความท้าทายต่อการกำหนดคำอธิบายเกณฑ์คุณสมบัติเฉพาะภาคส่วนที่ชัดเจนสำหรับโครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำ การใช้ที่ดินรวมทั้งสินทรัพย์ และกิจกรรมทางทะเล ตามที่ระบุข้างต้น การลงทุนด้านทรัพยากรน้ำจืดสามารถทำได้ในหลายภาคส่วน รวมถึงเกษตรกรรม (เช่น การชลประทาน) ป่าไม้ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และอีกหลายภาคอุตสาหกรรม

นอกจากนี้ ในบางกรณี ผู้ประกอบการหลายรายอาจใช้ที่ดิน สินทรัพย์ หรือตราสารหนี้เดียวกันเพื่อวัตถุประสงค์ที่หลากหลายหรือ เพื่อวัตถุประสงค์ร่วมกัน เช่น ตราสารหนี้หนึ่งฉบับอาจครอบคลุมด้านการชลประทานในพื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อการฟื้นฟูบริการด้านน้ำ หรือเพื่อให้ระบบนิเวศด้านบริการ (Ecosystem Services) มีความหลากหลายยิ่งขึ้น เช่น การฟื้นฟูระบบนิเวศและการกักเก็บคาร์บอน โดยอาจทำเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่างก็ได้

ทั้งนี้ มีการเสนอให้ใช้หลักการพื้นฐานที่ว่า ผู้ออกตราสารหนี้จะใช้เกณฑ์เกี่ยวกับป่าไม้/เกษตรกรรม หรือเกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำที่เกี่ยวข้องโดยขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการใช้เงินที่ได้จากการระดมทุน เป็นหลักและความรับผิดชอบของผู้ออกตราสารหนี้ กล่าวคือ โครงการและสินทรัพย์ที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐาน ที่อิงตามธรรมชาติ มีสิทธิ์ได้รับการรับรองภายใต้เกณฑ์เหล่านี้ การจัดการน้ำจะได้รับการพิจารณาเป็นครั้งแรกในการจัดการสินทรัพย์หรือการใช้เงินที่ได้จากการระดมทุน ตัวอย่างเช่นพื้นที่ป่าไม้และพื้นที่ชุ่มน้ำที่กำลังได้รับ การจัดการเพื่อกรองน้ำ ชันหินอุ้มน้ำที่กักเก็บน้ำไว้เป็นน้ำดื่มหรือเพื่อการควบคุมน้ำท่วม และพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีการจัดการเพื่อลดทอน กระแสพายุ ให้อ่อนกำลัง ลง หรือเพื่อบำบัดน้ำเสีย ในกรณีที่มีความเป็นไปได้ที่จะจัดประเภทให้ผลประโยชน์ด้านน้ำเป็นผลประโยชน์ร่วม (Co-Benefits) หรือองค์ประกอบเสริม (Supplemental Components) ควรมีการนำเกณฑ์ด้านป่าไม้และเกณฑ์อื่น ๆ สำหรับการฟื้นฟูระบบนิเวศที่กำลัง จะมีขึ้นมาใช้แทน

ดังนั้น หน่วยงานที่รับผิดชอบกิจกรรมการใช้ที่ดินเป็นหลัก (เช่น เกษตรกรรม ป่าไม้ การอนุรักษ์พื้นที่บนบก) ซึ่งต้องการเพิ่มความยั่งยืนด้านผลผลิตและกิจกรรมการอนุรักษ์ระบบนิเวศบนบก (เช่น การผลิตอาหาร อาหารเลี้ยงสัตว์ เส้นใย เชื้อเพลิง และระบบนิเวศด้านบริการ (Ecosystem Services) ที่เกี่ยวข้องกัน เช่น ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ความหลากหลายทางชีวภาพของพื้นที่บนบก) ไปพร้อมกับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (GHG) สุทธิหรือการเพิ่มการกักเก็บคาร์บอน ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่า กิจกรรมของหน่วยงานนั้น สอดคล้องกับเกณฑ์ด้านป่าไม้/เกษตรกรรม ตามที่ระบุไว้ในเอกสาร

ผู้ออกตราสารหนี้ที่รับผิดชอบด้านการจัดการสินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำเป็นหลัก เช่น การเพิ่มความยั่งยืนของการประปา คุณภาพสูง (เช่น ระบบน้ำในชุมชน ชันหินอุ้มน้ำ ป่าลุ่มน้ำ) ให้อ่อนนุ่มลง การขาดแคลนและการปนเปื้อน การบำบัดน้ำการบรรเทาปัญหาน้ำท่วมหรือภัยแล้ง การเพิ่ม/การลดการตัดป่า ของตะกอนไปตามกระแสน้ำ หรือการจัดการทรัพยากรน้ำสำหรับการอนุรักษ์ทางน้ำไปพร้อมกับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (GHG) สุทธิ (ในกรณีที่เหมาะสม) จะต้องปฏิบัติให้สอดคล้องกับเกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานด้านน้ำในเอกสารฉบับนี้

ข้อกำหนดเกณฑ์ด้านป่าไม้/เกษตรกรรมที่เกี่ยวข้องสำหรับสินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำที่กำหนดนั้นจะต้องเข้ากันได้และสอดคล้องกับเกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำในเอกสารฉบับนี้ โดยประยุกต์ให้เข้ากับบริบทต่าง ๆ

นอกจากนี้ มีข้อยกเว้นเฉพาะสำหรับการใช้เกณฑ์เหล่านี้ ดังต่อไปนี้

- แบบแผนการรับรองและมาตรฐานตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Bonds Standard and Certification Scheme) ไม่รองรับการลงทุนในภาคเชื้อเพลิงฟอสซิลและนิวเคลียร์ ซึ่งไม่อยู่ภายใต้เกณฑ์เหล่านี้และเกณฑ์อื่น
- สินทรัพย์ที่เกี่ยวข้องกับพลังงานที่ขับเคลื่อนด้วยน้ำ เช่น การติดตั้งไฟฟ้าพลังน้ำ คลื่น และกระแสน้ำขึ้นน้ำลง ถือว่าไม่มีสิทธิ์ ได้รับการรับรองภายใต้เกณฑ์เหล่านี้ แนะนำให้อ้างอิงจากเกณฑ์ไฟฟ้าพลังน้ำ (Hydropower Criteria) (ที่กำหนดออกภายหลังในปี 2561) และเกณฑ์พลังงานทดแทนจากทะเล (Marine Renewable Energy Criteria) โดยเฉพาะ ซึ่งเผยแพร่เมื่อเดือนตุลาคม 2560 ตามลำดับ ดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.climatebonds.net/hydropower> และ https://www.climatebonds.net/standard/marine_respectively
- สินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำที่ใช้ในภาคการใช้ที่ดิน เช่น ระบบชลประทานสำหรับเกษตรกรรม ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของเกณฑ์ด้านป่าไม้/เกษตรกรรมที่กำลังจะมีขึ้น

สามารถดูแนวทางเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจำแนกความแตกต่างของสินทรัพย์เหล่านี้ได้ในข้อ 3.2. หากมีข้อสงสัย กรุณาติดต่อ Climate Bonds Initiative

3.3 ส่วนประกอบสำคัญของเกณฑ์

โดยหลักการทั่วไป ตราสารหนี้จะมีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดด้านสภาพภูมิอากาศของมาตรฐานตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Bonds Standard) ก็ต่อเมื่อสินทรัพย์และ/หรือโครงการนั้น ๆ เป็นไปตามข้อกำหนดทุกข้อต่อไปนี้

- ส่งเสริมการลดก๊าซเรือนกระจก (GHG Mitigation) ด้วยการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกหรือเพิ่มการกักเก็บคาร์บอน และ
- ส่งเสริมการปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ และเอื้อให้มีความพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศในระบบที่มีสินทรัพย์และ/หรือโครงการนั้น ๆ อยู่

รายละเอียดทั้งหมดเกี่ยวกับข้อกำหนดสำหรับเกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำอยู่ในข้อ 4 ของเอกสารฉบับนี้

นอกจากนี้ หน่วยงานใดก็ตามที่ออกตราสารหนี้และต้องการการรับรองภายใต้มาตรฐานเหล่านี้ จะต้องตระหนักและยึดมั่นในแนวทางหรือมาตรฐานการปฏิบัติที่ดี ซึ่งเกี่ยวข้องกับสิทธิทางสังคมและสิทธิมนุษยชน รวมทั้งคำนึงถึงปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมในบริบทของการพัฒนาด้านน้ำ เกณฑ์ต่าง ๆ ที่อธิบายในเอกสารฉบับนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นส่วนเสริมและเพิ่มเติมเกณฑ์อื่น มิใช่เพื่อให้เกิดความซ้ำซ้อนหรือแข่งกับเกณฑ์อื่น ๆ

4. เกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำ

4.1 กรอบในวงกว้างเกี่ยวกับหลักเกณฑ์

ตารางที่ 1 และ 2 แสดงสินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำที่อาจผ่านเกณฑ์คุณสมบัติที่จะได้รับพิจารณาให้เป็นส่วนหนึ่งของตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ผ่านการรับรอง (Certified Climate Bond) ซึ่งจะต้องมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่ระบุไว้ในเอกสารนี้ โดยทั่วไป สินทรัพย์เหล่านี้จัดอยู่ในสองหมวดหมู่กว้าง ๆ (ในการออกตราสารหนี้แต่ละครั้ง อาจมีหนึ่งหมวดหมู่หรือทั้งสองหมวดหมู่) ดังต่อไปนี้

- ระบบโครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำหรือระบบการใช้น้ำที่ผ่านการปรับแต่งซึ่งรวบรวม บำบัด และจ่ายน้ำ หรือที่ป้องกันน้ำท่วมหรือภัยแล้ง โดยตารางที่ 1 จะแสดงรายการตัวอย่าง ซึ่งไม่ได้ครอบคลุมรายการสินทรัพย์ด้านน้ำที่ผ่านการปรับแต่งทุกประเภทที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์
- ระบบการจัดการทรัพยากรน้ำที่อิงตามธรรมชาติซึ่งมีการจัดการเพื่อรวบรวม กักเก็บ บำบัด และจ่ายน้ำ หรือเพื่อรับมือกับน้ำท่วมหรือภัยแล้ง ซึ่งเป็นระบบที่มีคุณสมบัติ กระบวนการ และการทำงานทางธรรมชาติและที่อิงตามธรรมชาติเป็นส่วนสำคัญในการจัดการความจำเป็นที่เกี่ยวข้องกับน้ำ โดยตารางที่ 2 แสดงรายการตัวอย่าง ซึ่งไม่ได้ครอบคลุมรายการสินทรัพย์หรือโครงการทุกประเภทที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์

นอกจากนี้ ตารางที่ 1 และ 2 ยังระบุสินทรัพย์และโครงการตัวอย่างแต่ละรายการที่ผ่านเกณฑ์คุณสมบัติการรับรองตามมาตรฐานตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยแสดงด้วยสัญลักษณ์ต่อไปนี้

- วงกลมสีเขียว บ่งบอกว่าสินทรัพย์และโครงการเหล่านี้มีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดของการรับรองตามลักษณะของสินทรัพย์หรือโครงการ โดยไม่ต้องเปิดเผยข้อมูลหรือจัดทำเอกสารเพิ่มเติม
- วงกลมสีส้ม บ่งบอกว่าคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดบางประการแบบมีเงื่อนไข รายละเอียดเพิ่มเติมข้อกำหนดเหล่านี้มีอธิบายไว้ในข้อ 4.2 และข้อ 4.3
- วงกลมสีแดง บ่งบอกว่าสินทรัพย์หรือโครงการไม่มีคุณสมบัติสำหรับการเข้ารับการรับรองไม่ว่าในกรณีใด ๆ

สินทรัพย์และโครงการที่จะผ่านเกณฑ์คุณสมบัติในการเป็นตราสารหนี้ที่ผ่านการรับรองนั้น ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดขององค์ประกอบการบรรเทาปัญหาสภาพภูมิอากาศและองค์ประกอบการปรับตัวและการรับมือ ข้อ 4.2 แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับข้อกำหนดขององค์ประกอบการบรรเทาปัญหาสภาพภูมิอากาศ ข้อ 4.3 แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับข้อกำหนดขององค์ประกอบการปรับตัวและการรับมือ

ตัวอย่างเช่น หากโครงการมีวงกลมสีเขียวในหัวข้อการบรรเทาปัญหาสภาพภูมิอากาศ แต่มีวงกลมสีส้มในหัวข้อการปรับตัวและการรับมือ โครงการนั้นต้องเป็นไปตามข้อกำหนดขององค์ประกอบการปรับตัวและการรับมือก่อนจึงจะได้รับการรับรอง หากโครงการมีวงกลมสีส้มในหัวข้อการบรรเทาปัญหาสภาพภูมิอากาศและมีวงกลมสีส้มในหัวข้อการปรับตัวและการรับมือ โครงการนั้นต้องเป็นไปตามข้อกำหนดขององค์ประกอบการบรรเทาปัญหาสภาพภูมิอากาศและข้อกำหนดขององค์ประกอบการปรับตัวและการรับมือก่อนจึงจะได้รับการรับรอง

ตารางที่ 1: ตัวอย่างสินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐานที่สร้างขึ้นโดยอยู่ภายใต้เกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานด้านน้ำ

สินทรัพย์	ตัวอย่างโครงการ *	การบรรเทา ปัญหาสภาพ ภูมิอากาศ	การปรับตัวการ รับมือ
<p>การติดตามตรวจสอบน้ำ รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียง</p> <p>เครือข่ายอัจฉริยะ</p> <p>ระบบเตือนภัยล่วงหน้าสำหรับภัยแล้ง น้ำท่วม</p> <p>กระบวนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ระบบเตือนภัยปริมาณน้ำฝน 	●	●
	<ul style="list-style-type: none"> ระบบเตือนภัยน้ำท่วม 		
	<ul style="list-style-type: none"> ระบบเตือนภัยเขื่อนเสียหาย 		
	<ul style="list-style-type: none"> ระบบการติดตามตรวจสอบคุณภาพ/ปริมาณน้ำระยะไกล รวมถึงระบบการตรวจหิมะสะสมและการตรวจจับระยะไกล 		
	<ul style="list-style-type: none"> ระบบเตือนภัยภัยแล้ง 		
<p>การกักเก็บน้ำ รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียง</p> <p>ระบบเก็บน้ำฝน</p> <p>ระบบการจัดการน้ำฝน</p> <p>ระบบจ่ายน้ำ (ไม่รวมระบบชลประทาน)</p> <p>บ่อน้ำซึม</p> <p>การกักเก็บน้ำในชั้นน้ำบาดาล</p> <p>ระบบเติมน้ำบาดาล</p> <p>ระบบท่อระบายน้ำ</p> <p>เครื่องสูบน้ำ</p> <p>เขื่อนทราย</p>	<ul style="list-style-type: none"> การปรับปรุงประสิทธิภาพพลังงานหรือการเปลี่ยนเป็นแหล่งเชื้อเพลิงที่ปล่อยคาร์บอนในปริมาณต่ำ 	●	●
	<ul style="list-style-type: none"> การปรับปรุงการจัดการและการปรับปรุงประสิทธิภาพน้ำ เช่น ลดการรั่วซึม ลดการไหลนองในเขตเมือง 		
	<ul style="list-style-type: none"> การติดตั้งหรือปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานในการดักและกักเก็บน้ำ (ไม่รวมตัวอย่างที่ระบุไว้ข้างต้น) 		
<p>การบำบัดน้ำ รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียง</p> <p>การบำบัดน้ำดื่ม</p> <p>ระบบการหมุนเวียนน้ำกลับมาใช้ใหม่ (รีไซเคิล)</p> <p>โรงบำบัดน้ำเสีย</p> <p>โรงบำบัดปุ๋ยคอก/โคลน</p>	<ul style="list-style-type: none"> เปลี่ยนการบำบัดน้ำเสียจากแบบไร้อากาศเป็น แบบใช้อากาศหรือแยกของแข็งออกจากระบบการจัดการน้ำเสีย 	●	●
	<ul style="list-style-type: none"> การผลิตไฟฟ้าจากก๊าซมีเทนในน้ำเสียหรือการผลิตก๊าซชีวภาพจากการย่อยสลายด้วยความร้อน 		
	<ul style="list-style-type: none"> การนำพลังงานที่เหลือทิ้งกลับมาใช้ 	●	●
	<ul style="list-style-type: none"> การปรับปรุงประสิทธิภาพพลังงานหรือการเปลี่ยนเป็นแหล่งเชื้อเพลิงที่ปล่อยคาร์บอนในปริมาณต่ำ 	●	●
	<ul style="list-style-type: none"> การติดตั้งหรือปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานในการบำบัดน้ำ (ไม่รวมตัวอย่างที่ระบุไว้ข้างต้น) 	●	●
<p>การจ่ายน้ำ รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียง</p> <p>ระบบเก็บน้ำฝน</p> <p>ระบบคลองแบบอาศัยแรงโน้มถ่วง</p> <p>คลองสูบน้ำหรือระบบจ่ายน้ำ</p> <p>ระบบการสร้างคันดิน</p>	<ul style="list-style-type: none"> การติดตั้งหรือปรับปรุงระบบชลประทาน เช่น ระบบชลประทานแบบน้ำหยด ประสิทธิภาพสูง (High-efficiency Drip) แบบปล่อยท่วม (Flood) และระบบการชลประทานน้ำแบบจ่ายน้ำจากศูนย์กลาง (Pivot Irrigation System) 	●	●
<p>การป้องกันน้ำท่วม รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียง</p> <p>ประตูกันน้ำ</p> <p>สถานีสูบน้ำ</p> <p>คันดิน</p> <p>ประตูระบายน้ำ</p>	<ul style="list-style-type: none"> การก่อสร้างหรือปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานในการป้องกันน้ำท่วม 	●	●
	<ul style="list-style-type: none"> การติดตั้งหรือปรับปรุงระบบการติดตามสอดส่องและเตือนภัยน้ำท่วม 	●	●

ตารางที่ 2: ตัวอย่างวิธีแก้ปัญหาที่อิงตามธรรมชาติ (Nature-Based Solutions) และโครงสร้างพื้นฐานแบบผสมที่ครอบคลุมโดยเกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำ

สินทรัพย์	ตัวอย่างโครงการ *	การบรรเทาปัญหาสภาพภูมิอากาศ	การปรับตัวการรับมือ
<p>การกักเก็บน้ำ รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียง</p> <p>ระบบเก็บน้ำฝน</p> <p>ระบบนิเวศทางน้ำ (ทะเลสาบ พื้นที่ชุ่มน้ำ)</p> <p>การกักเก็บน้ำในชั้นน้ำบาดาล</p> <p>น้ำไหลบ่าจากหิมะที่ละลาย</p> <p>ระบบเติมน้ำบาดาล</p> <p>พื้นที่ชุ่มน้ำแถบชายฝั่ง</p> <p>การจัดการน้ำฝน</p>	<ul style="list-style-type: none"> โครงการการจัดการหิมะสะสมในเชิงรุก การใช้อุทยาน พื้นที่ธรรมชาติสำหรับการจัดการน้ำฝน การสร้างพื้นที่ระบบเติมน้ำบาดาลสำหรับการกักเก็บน้ำในชั้นน้ำบาดาล 	●	●
<p>การป้องกันน้ำท่วม รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียง</p> <p>การเก็บรักษาทางนิเวศวิทยา</p> <p>กลไกการลดความแรงกระแสน้ำ</p> <p>การย้ายสินทรัพย์จากพื้นที่ราบน้ำท่วมถึง/ "พื้นที่รองรับน้ำ"</p>	<ul style="list-style-type: none"> การฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำแถบชายฝั่งสำหรับการกักเก็บน้ำท่วม การสร้างเขตน้ำท่วมบริเวณดินดอนสามเหลี่ยมที่ปลอดภัย ให้เป็นแหล่งรองรับตามธรรมชาติสำหรับการขยายตัวของแม่น้ำ การดัดแปลงกลไกการไหลเพื่อลดความแรงในการไหลของน้ำท่วม 	●	●
<p>การป้องกันภัยแล้ง รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียง:</p> <p>การกักเก็บน้ำในชั้นน้ำบาดาล/น้ำใต้ดิน (สูบน้ำ)</p> <p>การจัดการพื้นที่เติมน้ำ การกักเก็บน้ำในพื้นที่ชุ่มน้ำ</p> <p>การจัดการหิมะสะสม การพยายามลดการระเหย</p>	<ul style="list-style-type: none"> การใช้เครื่องสูบน้ำเพื่อถ่ายน้ำไปยัง/จากชั้นน้ำบาดาลธรรมชาติ ระบบการวัด/การตรวจสอบเพื่อตรวจจับและเตือนภัยต่อการไหล หิมะสะสม หรือระบบน้ำบาดาลสำหรับการจัดการน้ำและการเตือนภัยแล้ง การปลูก/การกำจัดพืชอย่างมีจุดประสงค์เพื่อปรับอุณหภูมิน้ำ อัตราการระเหย รูปแบบการไหลบ่า (Runoff Pattern) 	●	●
<p>การบำบัดน้ำ รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียง</p> <p>ระบบกรอง/รีไซเคิลตามธรรมชาติ</p> <p>(เช่น พื้นที่ชุ่มน้ำ บริเวณลุ่มน้ำ ป่าไม้)</p> <p>ระบบกรอง/การตกตะกอนตามธรรมชาติเชิงวิศวกรรม</p> <p>การจัดการป่าไม้และไปป่าเพื่อจัดการคุณภาพปริมาณน้ำ</p>	<ul style="list-style-type: none"> การใช้พืชท้องถิ่นในพื้นที่ชุ่มน้ำในการกรองน้ำ การจัดการธาตุอาหารในพืช การบูรณาการคุณสมบัติทางธรรมชาติและระบบนิเวศที่มีอยู่ โดยมีจุดประสงค์เพื่อการบำบัดคุณภาพน้ำ รวมถึงการจัดการสิ่งปกคลุมดิน 	●	●
<p>การจัดการน้ำฝน รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียง</p> <p>พื้นที่น้ำซึมผ่านได้ (เช่น สวนสาธารณะ ถนน) และ</p> <p>ระบบการคายระเหยน้ำ</p> <p>ระบบเติมน้ำบาดาล</p> <p>ระบบเก็บน้ำฝน บ่อเก็บรักษาทางนิเวศวิทยาที่สร้างขึ้น</p> <p>ป่าไม้สำหรับการจัดการคุณภาพน้ำ</p> <p>ระบบควบคุมการกัดเซาะ</p>	<ul style="list-style-type: none"> การกำจัดไหลทาง การสร้างวัสดุปลูกใหม่เพื่อปรับปรุงการดูดซับน้ำบาดาลและลดการไหลบ่า การสร้างบ่อเก็บรักษาน้ำในพื้นที่ชุ่มน้ำ 	●	●
<p>การรักษา/การจัดการทางนิเวศวิทยา</p> <p>ระบบควบคุมการกัดเซาะ</p> <p>การฟื้นฟูด้านอุทกวิทยา</p>	<ul style="list-style-type: none"> การปรับปรุงรูปแบบการไหลของน้ำเพื่อรักษาสมดุลนิเวศ (Environmental Flows) การฟื้นฟูการทำงานด้านอุทกวิทยา ชนิดพันธุ์สัตว์น้ำ/กลุ่มสิ่งมีชีวิตในน้ำ การพัดพาตะกอนเพื่อลด/ฟื้นฟูการทับถมช่วงปลายน้ำ 	●	●

4.2 องค์ประกอบการบรรเทาปัญหาสภาพภูมิอากาศ

องค์ประกอบการบรรเทาปัญหาสภาพภูมิอากาศของเกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำ มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างความโปร่งใสเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (GHG) จากการใช้เงินที่ได้จากการระดมทุนและระดับการบรรเทาปัญหาสภาพภูมิอากาศที่จะมีตลอดอายุการปฏิบัติการของโครงการหรือสินทรัพย์

การใช้เงินที่ได้จากการระดมทุนภายใต้การประเมินการบรรเทาปัญหาสภาพภูมิอากาศตามที่ระบุโดยวงกลมสีส้มในตารางที่ 1 จะมีคุณสมบัติเหมาะสมได้รับการรับรองเฉพาะในกรณีนี้

ก. คาดว่าจะไม่มีผลกระทบจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (GHG) สุทธิ และผู้ออกตราสารหนี้เปิดเผยเหตุผลสำหรับการตัดสินใจครั้งนี้พร้อมเอกสารประกอบ หรือ

ข. คาดว่าจะมีผลกระทบเชิงลบจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (GHG) สุทธิ และผู้ออกตราสารหนี้ได้ประมาณการผลกระทบจากการลดก๊าซเรือนกระจก (GHG) ที่จะมิตลอดอายุการดำเนินงานของโครงการหรือสินทรัพย์ โดยผลกระทบนี้ควรนิยามว่าเป็นการปล่อยมลพิษที่ลดลงหรือการดักจับคาร์บอนที่มากขึ้น ซึ่งสัมพันธ์กับค่าฐานการดำเนินงานธุรกิจตามปกติ

สามารถกำหนดค่าฐานได้โดยใช้ระเบียบวิธีที่เชื่อถือได้ เช่น (แต่ไม่จำกัดเพียง) กลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism: CDM) ของกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC), Climate Action Reserve, American Carbon Registry หรือแนวทางที่ผ่านการอนุมัติระดับประเทศและระดับรัฐ/จังหวัด หรือระเบียบวิธีอื่น ๆ ที่สมบูรณ์และเชื่อถือได้ ซึ่งใช้โดยสถาบันจัดอันดับหรือองค์กรในประเทศหรือระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง (เช่น มาตรฐานสำนักงานปกป้องสิ่งแวดล้อมสหรัฐอเมริกา (US Environmental Protection Agency))

หากเป็นสินทรัพย์หรือโครงการเกี่ยวข้องกับพื้นที่ชุ่มน้ำ ควรมีการประเมินก๊าซเรือนกระจก (GHG) โดยอ้างอิงจากระเบียบวิธีที่อธิบายไว้ในแนวทางประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกในพื้นที่ชุ่มน้ำของคณะกรรมการระหว่างรัฐว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC) (<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/wetlands/>)

ภายใต้ข้อกำหนดของระเบียบวิธีที่คัดเลือกมา ผู้ออกตราสารหนี้ต้องอธิบายในเรื่องต่อไปนี้

- การคำนวณและสมมติฐานที่ใช้เพื่อให้ได้ค่าฐาน
- การประมาณการปล่อยมลพิษตลอดอายุของโครงการและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (GHG) ที่เกี่ยวข้องโดยประมาณ
- วิธีการติดตามผลกระทบจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการบรรเทาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามจริงที่เชื่อถือได้ เป็นอิสระและตรวจสอบได้ตลอดอายุของตราสารหนี้
- ในกรณีของสินทรัพย์หรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับแก้ปัญหาที่อิงตามธรรมชาติ (Nature-Based Solutions) จะต้องให้รายละเอียดแผนการจัดการสินทรัพย์และระบบตรวจสอบที่เกี่ยวข้องที่ใช้เพื่อระบุและประเมินผลที่ได้จากการบรรเทาปัญหาอย่างต่อเนื่อง

การกำหนดสมมติฐาน ค่าและกระบวนการที่กล่าวมาจะต้องดำเนินการด้วยความรอบคอบระมัดระวัง เพื่อให้มั่นใจว่าการประเมินค่าการลดหรือขจัดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (GHG) ไม่สูงเกินไป

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีดำเนินการประเมินการบรรเทาปัญหาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอยู่ในคำอธิบายแนวทางสำหรับผู้ออกตราสารหนี้และผู้ตรวจสอบ โดยสามารถดูที่ <http://www.climatebonds.net/standard/water>

4.3 องค์ประกอบด้านการปรับตัวและการรับมือ

องค์ประกอบด้านการปรับตัวและการรับมือของเกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำ มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างความโปร่งใสในด้านการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศของสินทรัพย์ รวมถึงชี้ให้เห็นถึงผลกระทบต่อการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ ผลกระทบของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียดังกล่าว รวมถึงการเข้าถึงน้ำในปริมาณและคุณภาพที่เพียงพอ ซึ่ง เมื่อพิจารณาจากมุมมองนี้ ระบบนิเวศก็ถือเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่นกัน

สินทรัพย์และโครงการต่าง ๆ ที่ (ก) ได้รับวงกลมสีส้มในหัวข้อการปรับตัวและการรับมือในตารางที่ 1 และ (ข) มีอายุในการดำเนินงานที่คาดไว้หรือที่เหลืออยู่มากกว่า 20 ปี ต้องมีการประเมินความเสี่ยงโดยการตรวจหาช่องโหว่ (Vulnerability Assessment)/ การประเมิน แผนการปรับตัว (Adaptation Plan Evaluation)

ในการใช้เกณฑ์ดังกล่าว ผู้ออกตราสารหนี้จะต้องประเมินความเสี่ยงโดยการตรวจหาช่องโหว่ (Vulnerability Assessment) ซึ่งเป็นการประเมินหรือการวินิจฉัยผลกระทบด้านสภาพภูมิอากาศที่รับรู้และความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศที่เป็นไปได้ หากการประเมินความเสี่ยงโดยการตรวจหาช่องโหว่ (Vulnerability Assessment) พบว่า การเปลี่ยนแปลงของ สภาพภูมิอากาศจะส่งผลกระทบต่อโครงการหรือสินทรัพย์ ผู้ออกตราสารหนี้จะต้องเตรียมแผนการปรับตัว (Adaptation Plan) ที่สอดคล้องกันไว้ โดยเป็นแผนการตอบสนองเพื่อจัดการกับข้อสรุป หรือผลการวินิจฉัยที่ได้จากการประเมินความเสี่ยงโดยการตรวจหาช่องโหว่ (Vulnerability Assessment) ซึ่งให้ข้อมูลว่าควรจะจัดการความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศ ที่ตรวจพบอย่างไร การตรวจสอบหาช่องโหว่ (Vulnerability Assessment) และแผนการปรับตัว (Adaptation Plan) จึงเป็นเอกสารที่ต้องจัดทำคู่กัน

แม้ว่าการประเมินความเสี่ยงโดยการตรวจหาช่องโหว่ (Vulnerability Assessment) และแผนการปรับตัว (Adaptation Plan) จะยังถือว่าค่อนข้างใหม่สำหรับกลุ่มภาคการเงิน แต่แผนทั้งสองประเภทก็ถูกนำมาใช้เป็นประจำในกลุ่มผู้บริหารจัดการ วิศวกร และนักวางแผนด้านน้ำ แผนทั้งสองฉบับไม่จำเป็นต้องยาว และอาจใช้คำบรรยายที่สั้นกระชับ โดยมักเป็นเอกสารที่จัดทำโดยอ้างอิงหรืออาศัยข้อมูลจากเอกสารที่จัดทำโดยองค์กรหรือพันธมิตรอื่น ๆ รวมถึงเอกสารที่ไม่ได้อ้างอิงกับการออกตราสารหนี้หรือผู้ออกตราสารหนี้อย่างชัดเจน แต่สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินความเสี่ยงโดยการตรวจหาช่องโหว่ด้านสภาพภูมิอากาศได้

เมื่อนำการประเมินความเสี่ยงโดยการตรวจหาช่องโหว่ (Vulnerability Assessment) แผนการปรับตัว (Adaptation Plan) (หากมี) และเอกสารประกอบของเอกสารสองฉบับดังกล่าวมารวมกัน เอกสารทั้งหมดจะทำหน้าที่เป็นหลักฐานสำหรับการ ใช้เกณฑ์เหล่านี้และการกำหนดคุณสมบัติของตราสารหนี้ที่เหมาะสมจะได้รับการรับรอง

การผ่านเกณฑ์คุณสมบัติการรับรองอิงกับประสิทธิภาพและความครบถ้วนของการประเมินความเสี่ยงโดยการตรวจหาช่องโหว่ (Vulnerability Assessment) ตลอดจนแผนการปรับตัว (Adaptation Plan) ของผู้ออกตราสารหนี้ รวมทั้งการประเมิน ความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศ และแผนการจัดการที่เกี่ยวข้อง โดยจะมีการประเมินคุณสมบัติด้วยไบบันทึกระยะคะแนน (Scorecard) หรือรายการตรวจสอบที่ประกอบด้วยชุดคำถามที่มีคำตอบให้เลือกสองคำตอบ เช่น ใช่/ไม่ใช่

ไบบันทึกระยะคะแนนนี้แสดงอยู่ในภาคผนวก 1 โดยแสดงรายการชุดคำถามที่ต้องได้รับการรายงาน ซึ่งควรจะมีการหา "หลักฐาน"ของการดำเนินการวิเคราะห์หรือการวิจัย หรือจำเป็นต้องมี "การเปิดเผยข้อมูล" ด้านกฎระเบียบ การกำกับดูแล หรือการจัดทำเอกสารทางกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งไบบันทึกระยะคะแนนใช้นิยามของช่องโหว่ด้านสภาพภูมิอากาศในแง่ของคุณภาพเชิงเทคนิคของกระบวนการประเมินผล และตัวชี้วัดทางนิเวศ-อุทกวิทยา และทางสภาพภูมิอากาศ ตลอดจนแง่มุมต่าง ๆ เกี่ยวกับการเจรจาต่อรองด้านการกำกับดูแลและการเจรจาต่อรองเกี่ยวกับข้อขัดแย้ง รวมทั้งวิธีที่ผู้ใช้น้ำแบ่งปันทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้เงื่อนไขทางอุทกวิทยาที่เปลี่ยนแปลงไป ไบบันทึกระยะคะแนนจะตัดสินว่าการประเมินความเสี่ยงโดยการตรวจหาช่องโหว่ (Vulnerability Assessment) และแผนการปรับตัว (Adaptation Plan) ของผู้ออกตราสารหนี้สามารถจัดการกับปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ได้เพียงพอรึหรือไม่

เพื่อการนี้ คำถามในใบบันทึกคะแนนจัดกลุ่มเป็น 5 หัวข้อ ดังต่อไปนี้

สี่หัวข้อแรกเป็นคำถามเพื่อประเมินความเสี่ยงโดยการตรวจหาช่องโหว่ (Vulnerability Assessment) ของผู้ออกตราสารหนี้ โดยสามหัวข้อแรก ประกอบด้วย 1) การจัดสรรน้ำ 2) การกักกักดูแล และ 3) การวินิจฉัยทางเทคนิค เมื่อรวมกัน ทั้งสามหัวข้อนี้จะจัดการว่าจะมีการแบ่งปัน เจริญต่อตรง กักกักดูแล และจัดสรรน้ำในกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างไร และใช้ประเมินว่าโครงการจะส่งผลและได้รับผลกระทบจากเงื่อนไขทางนิเวศ-อุทกวิทยาในปัจจุบันและในอนาคตอย่างไร ประเมินความเสี่ยงที่เป็นไปได้สำหรับสินทรัพย์หรือโครงการที่เผชิญผลกระทบด้านสภาพภูมิอากาศในปัจจุบันและในอนาคต รวมทั้งประเมินผลกระทบของสินทรัพย์ดังกล่าวต่อระบบนิเวศที่เกี่ยวข้องว่าจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรภายใต้สภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศอย่างต่อเนื่อง ซึ่งควรทำการประเมินสำหรับสินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำทั้งหมด ทั้งแบบที่มีการปรับแต่ง แบบอิงตามธรรมชาติ และแบบผสมให้เสร็จสิ้น

สำหรับหัวข้อที่สี่ (วิธีแก้ปัญหาที่อิงตามธรรมชาติ (Nature-Based Solutions)) จะต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นเฉพาะกับโครงสร้างพื้นฐานที่อิงตามธรรมชาติและแบบผสมเท่านั้น ซึ่งประกอบด้วย 5 หัวข้อย่อย โดยหัวข้อย่อยเหล่านี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อจัดทำเอกสารเกี่ยวกับ (1) องค์ความรู้ด้านพื้นที่ (Site) และบริการที่มีอยู่ (2) ค่าฐานด้านการจัดการเชิงนิเวศวิทยา (3) ขอบเขตและความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่มี (4) ผลกระทบเชิงนิเวศวิทยาในวงกว้างขึ้นนอกเหนือจากโครงการ และ (5) การตรวจสอบอย่างต่อเนื่องและความสามารถในการจัดการ

หัวข้อที่ห้าเกี่ยวข้องกับการประเมินแผนการปรับตัว (Adaptation Plan) หัวข้อนี้จะรวบรัดกว่าและมุ่งเน้นไปที่การสร้างกลไกการรับมือที่เพียงพอในการจัดการกับช่องโหว่ด้านสภาพภูมิอากาศที่ตรวจพบ รวมถึงช่องโหว่ที่อาจเกิดขึ้นหรือไม่แน่นอน ซึ่งตรวจพบจากการประเมินความเสี่ยงโดยการตรวจหาช่องโหว่ (Vulnerability Assessment)

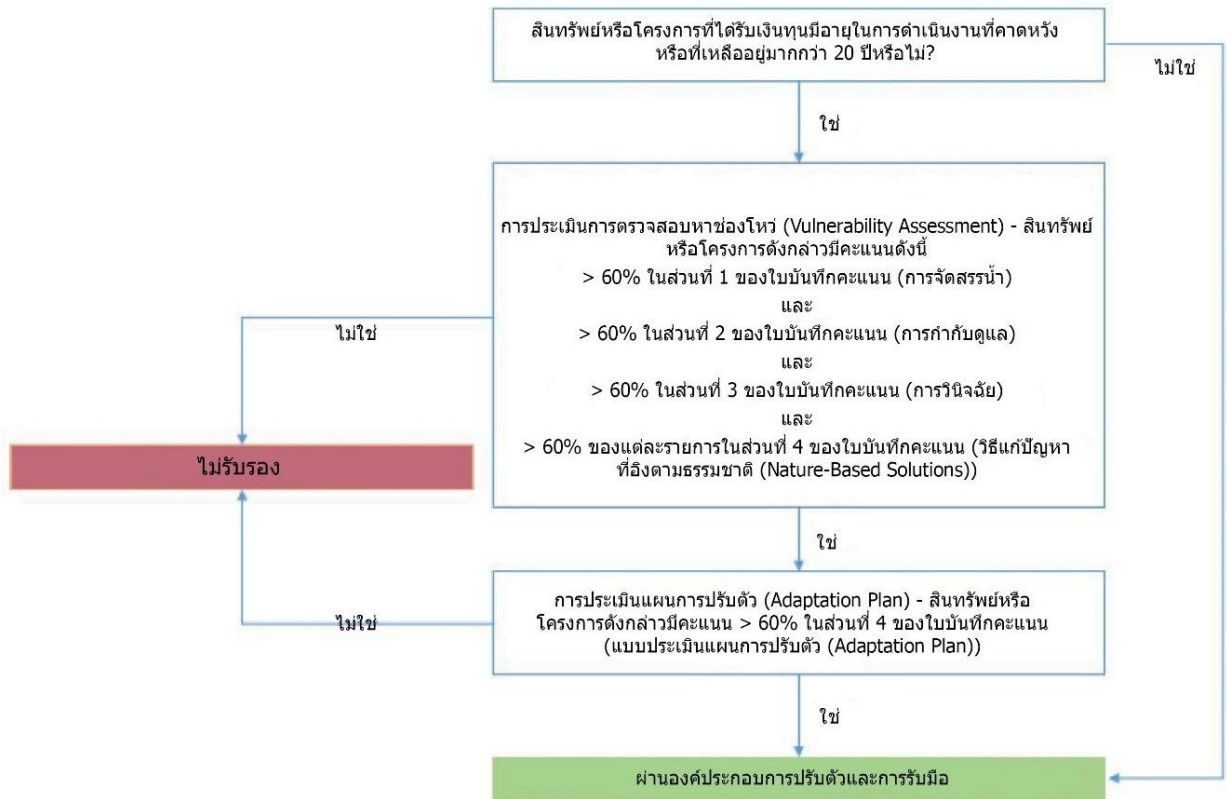
สำหรับคำถามแต่ละข้อในใบบันทึกคะแนน หากตอบว่า "มี" จะเท่ากับ 1 คะแนน และ "ไม่มี" จะเท่ากับ 0 คะแนน ในกรณีที่ตอบว่า "ไม่เกี่ยวข้อง" กรุณาระบุว่าเหตุใดคำถามนั้นจึงไม่เกี่ยวข้อง และลดคะแนนที่น่าจะได้รับการยอมรับอย่างเหมาะสม เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดขององค์ประกอบด้านการปรับตัวและการรับมือของมาตรฐานตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Bonds Standard)

โครงการต้องทำคะแนนได้อย่างน้อย 60% ของคะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้ในทุกส่วนของใบบันทึกคะแนน (กล่าวคือ ต้องทำคะแนน $\geq 60\%$ สำหรับการจัดสรรน้ำ, $\geq 60\%$ สำหรับการกักกักดูแล, $\geq 60\%$ สำหรับการวินิจฉัยทางเทคนิค, $\geq 60\%$ สำหรับหัวข้อย่อยแต่ละข้อของวิธีแก้ปัญหาที่อิงตามธรรมชาติ (Nature-Based Solutions) และ $\geq 60\%$ ในการประเมินแผนการปรับตัว (Adaptation Plan Assessment))

ผู้ออกตราสารหนี้ต้องรับผิดชอบในการประเมินและให้คะแนนด้วยตัวเองในใบบันทึกคะแนนโครงการหรือสินทรัพย์ที่กำลังระดมทุนด้วยตราสารหนี้ ในช่วงแรกที่ดำเนินการ ซึ่งผู้ตรวจสอบจะตรวจสอบโดยใช้ข้อมูลและหลักฐานที่ได้รับจากผู้ออกตราสารหนี้

รูปที่ 1 แสดงข้อมูลสรุปขององค์ประกอบด้านการปรับตัวและการรับมือ ทั้งนี้ ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีดำเนินการประเมินการปรับตัวและการรับมือ รวมทั้งแนวทางเกี่ยวกับลักษณะของหลักฐานที่กำหนดเพื่อสนับสนุนการให้คะแนนและจุดที่อาจเป็นแหล่งที่มา จะ แสดงไว้ในคำอธิบายแนวทางสำหรับผู้ออกตราสารหนี้และผู้ตรวจสอบ โดยสามารถดูได้ที่ <http://www.climatebonds.net/standard/water>

รูปที่ 1: แผนผังการตัดสินใจเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านการปรับตัวและการรับมือของเกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำ



ภาคผนวก 1: ใบบันทึกระเบียบการประเมินความเสี่ยงโดยการตรวจหาช่องโหว่ (Vulnerability Assessment) และแผนการปรับตัว (Adaptation Plan) ของผู้ออกตราสารหนี้

		ข้อกำหนด E = แสดงหลักฐาน D = เปิดเผยข้อมูล	คะแนนสูง สุด	คะแนน ตามจริง
สำหรับการประเมินความเสี่ยงโดยการตรวจหาช่องโหว่ (Vulnerability Assessment) ของผู้ออกตราสารหนี้				
หัวข้อที่ 1: การจัดสรรน้ำ (จะต้องทำแบบประเมินสำหรับสินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำทั้งหมด)				
1.1	มีกลไกที่เกี่ยวข้องกับการรับมือกับผลกระทบในการจัดการการจัดสรรน้ำที่มีประสิทธิภาพในระดับลุ่มน้ำและ/หรือระดับลุ่มน้ำย่อยหรือไม่	D	1	
1.2	มีการพิจารณาปัจจัยต่อไปนี้ในนิยามของกลุ่มทรัพยากรร่วมที่มีอยู่หรือไม่ <ul style="list-style-type: none"> ● การใช้ทรัพยากรที่ไม่ใช่เพื่อการบริโภค (เช่น การเดินเรือ การผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ) ● ข้อกำหนดการไหลของน้ำเพื่อการรักษาสมดุลนิเวศ (Environmental Flows) ● ข้อกำหนดอัตราการไหลของน้ำขั้นต่ำในฤดูแล้ง ● อัตราน้ำเหลือใช้ (น้ำปริมาณเท่าใดที่ควรส่งคืนกลับไปยังกลุ่มทรัพยากรร่วมหลังการใช้) ● ความผันแปรภายในช่วงระหว่างปีและระหว่างฤดูกาล ● การเชื่อมต่อกับแหล่งน้ำอื่น ๆ ● ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 	E	7	
1.3	มีการเตรียมการเพื่อรับมือและรองรับผลกระทบร้ายแรงที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อกลุ่มทรัพยากรร่วมหรือไม่ (เช่น ใช้วิทยาการที่ดีที่สุดที่มีเพื่อวางแผนสำหรับการเปลี่ยนแปลงในความพร้อมของกลุ่มทรัพยากรร่วมสำหรับการใช้งานในอนาคตการดำเนินการสังเกตการณ์เป็นระยะ และการปรับแผนการให้เป็นปัจจุบันตามวิทยาการด้านสภาพภูมิอากาศพัฒนาไป)	E	1	
1.4	มีการเตรียมการเพื่อรับมือและรองรับผลกระทบร้ายแรงที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อกลุ่มทรัพยากรร่วมหรือไม่ (เช่น ใช้วิทยาการที่ดีที่สุดที่มีเพื่อวางแผนสำหรับการเปลี่ยนแปลงในความพร้อมของกลุ่มทรัพยากรร่วมสำหรับการใช้งานในอนาคตการดำเนินการสังเกตการณ์เป็นระยะ และการปรับข้อมูลกลุ่มแหล่งน้ำที่มีพร้อมใช้ให้เป็นปัจจุบัน)	E	1	
1.5	แผนการได้ระบุการตอบสนองต่อสถานการณ์ "ผิดปกติ" เช่น ภัยแล้งยืดเยื้อที่ส่งผลกระทบต่อลักษณะการจัดสรรน้ำหรือไม่ (เช่น กระตุ้นการจำกัดการใช้น้ำ การลดการจัดสรรน้ำโดยอิงจากการใช้ตามลำดับ ความสำคัญที่กำหนดไว้ล่วงหน้า การระงับแผนเกี่ยวกับรูปแบบ เป็นต้น)	E	1	
1.6	สำหรับลุ่มน้ำระหว่างประเทศ/พรมแดน มีกลไกทางกฎหมายเพื่อกำหนดและบังคับใช้ข้อตกลงการจัดสรรน้ำหรือไม่ กลไกดังกล่าวยืดหยุ่นเพียงพอสำหรับความผันแปรที่เพิ่มขึ้นในแหล่งน้ำเนื่องจากสถานะอากาศสุดขั้วที่เกิดขึ้นบ่อยขึ้นหรือไม่	D	1	

เกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำตามมาตรฐานตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ - เอกสารเกณฑ์

		ข้อกำหนด E = แสดงหลักฐาน D = เปิดเผยข้อมูล	คะแนนสูง สุด	คะแนน ตามจริง
1.7	ข้อตกลงการส่งน้ำถูกกำหนดขึ้นบนพื้นฐานความพร้อมตามฤดูกาล/ปีของแหล่งกำเนิดจริง แทนการวัดปริมาตรหรือกลไกที่ยืดหยุ่นอื่น ๆ หรือไม่	E	1	
1.8	มีการกำหนดการไหลของน้ำเพื่อการรักษาสมดุลนิเวศ (Environmental Flows หรือ e-flows)/ ข้อจำกัดด้านการผันน้ำที่ยั่งยืน (Sustainable Diversion Limit) หรือการจัดสรรทางสิ่งแวดล้อม อื่น ๆ สำหรับลุ่มน้ำย่อยหรือลุ่มน้ำที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นทางการหรือไม่ (หากมีแผนอยู่ก่อนแล้ว มีการปรับปรุงข้อมูลแผนงานการไหลของน้ำเพื่อการรักษาสมดุลนิเวศ (Environmental Flows) ให้เข้ากับโครงการใหม่หรือไม่)	E	1	
1.9	มีการดำเนินการเพื่อรับประกันว่าการไหลของน้ำเพื่อการรักษา สมดุลนิเวศ (Environmental Flows) /การจัดสรรทางสิ่งแวดล้อมเป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้หรือไม่	E หรือ D	1	
1.10	มีการกำหนดกลไกสำหรับปรับปรุงข้อมูลแผนการไหลของน้ำเพื่อการรักษาสมดุลนิเวศ (Environmental Flows) เป็นระยะ (เช่น ทุก 5 ถึง 10 ปี) เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง การจัดสรรน้ำ การกำหนดเวลาการไหลของน้ำ และปริมาณน้ำที่พร้อมใช้หรือไม่	E	1	
1.11	ปริมาณน้ำที่มีพร้อมสำหรับการใช้บริโภคในกลุ่มทรัพยากรร่วมมีความเชื่อมโยงกับเอกสาร แนวทางการวางแผนเพื่อสถานะที่ใช้อยู่หรือไม่ (เช่น แผนการจัดการลุ่มน้ำ หรือเอกสาร การวางแผนแบบอื่น - กรณาระบุ)	E	1	
1.12	หากมี แผนการจัดการน้ำดังกล่าวเป็นกฎหมายที่บัญญัติขึ้น (Statutory Instrument) ซึ่งต้องปฏิบัติตาม และมีได้เป็นเพียงเอกสารแนบแนวทางหรือไม่	D	1	
	คะแนนรวมการจัดสรรน้ำ		สูงสุด = 18 คะแนน	
หัวข้อที่ 2: การกำกับดูแล (จะต้องทำแบบประเมินสำหรับสินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำทั้งหมด)				
2.1	มีการกำหนดการให้สิทธิ์ใช้น้ำ (Water Entitlement) ตามข้อใด ข้อหนึ่งต่อไปนี้หรือไม่ <ul style="list-style-type: none"> • วัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ • พื้นที่ขนาดใหญ่ที่สุดที่อาจมีการชลประทาน • ปริมาณน้ำสูงสุดที่อาจมีการนำไปใช้ในเวลาที่กำหนด • สัดส่วนน้ำที่จัดสรรให้เป็นกลุ่มทรัพยากรร่วมที่กำหนด 	D	1	
2.2	ปัจจุบัน การจัดสรรหรือการใช้ระบบน้ำผิวดิน (Surface Water System)ไม่ถือว่ามากเกินไป ใช้หรือไม่ และการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศอาจส่งผลกระทบต่ออย่างไรบ้าง หมายเหตุ: การจัดสรรน้ำที่มากเกินไปอาจเกิดขึ้นในกรณีเช่น การใช้น้ำในปัจจุบันอยู่ภายใน ขอบเขตที่จะสามารถทำได้อย่างยั่งยืน แต่อาจเกิดปัญหาหากมีการใช้สิทธิ์ในการดึงน้ำไปใช้ ที่ได้รับอนุมัติตามกฎหมายทั้งหมดพร้อมกัน การใช้น้ำมากเกินไปอาจเกิดขึ้นในกรณีที่การดึงน้ำไปใช้ในขณะนั้นมากกว่าสัดส่วนการใช้ ทรัพยากรที่ประมาณการไว้ว่าจะสามารถใช้ได้อย่างยั่งยืน	E	1	

เกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำตามมาตรฐานตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ - เอกสารเกณฑ์

		ข้อกำหนด E = แสดงหลักฐาน D = เปิดเผยข้อมูล	คะแนนสูง สุด	คะแนน ตามจริง
2.3	หากการลงทุนทำให้ต้องใช้น้ำบาดาล จะไม่ถือว่าการจัดสรรหรือการใช้ระบบน้ำใต้ดิน (Groundwater Water System) ในปัจจุบันนั้นมากเกินไป ใช่หรือไม่ หมายเหตุ: การจัดสรรน้ำที่มากเกินไปอาจเกิดขึ้นได้ในกรณีอย่าง เช่น การใช้น้ำในปัจจุบัน อยู่ภายในขอบเขตที่จะสามารถใช้อย่างยั่งยืน แต่อาจเกิดปัญหาหากมีการใช้สิทธิ์ในการดึง น้ำไปใช้ที่รับอนุมัติตามกฎหมายทั้งหมดพร้อมกัน การใช้น้ำมากเกินไปอาจเกิดขึ้นในกรณีที่มีการดึงน้ำไปใช้ในขณะนั้นมากกว่าสัดส่วนการใช้ ทรัพยากรที่ประมาณการไว้ว่าจะสามารถใช้อย่างยั่งยืน	E	1	
2.4	มีการจำกัดสัดส่วน (เช่น อัตราร้อยละ) ของน้ำที่สามารถดึงมาใช้หรือไม่ และสัดส่วนนี้อาจต้อง เปลี่ยนแปลงในทิศทางใดหากเกิดความผันแปรกับแหล่งน้ำมากขึ้น จากการเปลี่ยนแปลงของสภาพ ภูมิอากาศ (เช่น การมีปริมาณน้ำที่เพียงพอต่อความต้องการ พื้นฐานของมนุษย์จะมีความสำคัญ เหนือสิ่งอื่นใดหรือไม่)	E	1	
2.5	มีการจัดเตรียมการกำกับดูแลเพื่อรับมือกับสถานการณ์ผิดปกติ (เช่น ภัยแล้ง น้ำท่วมหรือในกรณีที่ มีมลพิษร้ายแรง) โดยเฉพาะสถานการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้นกับการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐาน ควบคู่กันไป หรือไม่	D	1	
2.6	มีกระบวนการการประเมินซ้ำสำหรับแนวโน้มด้านปริมาณน้ำฝนและกระแสน้ำตามฤดูกาล หรือรูปแบบ การเติมน้ำในรอบ 10 ปีที่ผ่านมาเพื่อประเมินเงื่อนไขพื้นฐาน "ปกติ" หรือไม่	D	1	
2.7	มีกระบวนการอย่างเป็นทางการเพื่อจัดการกับผู้เข้าร่วมรายใหม่หรือไม่	D	1	
2.8	มีกระบวนการเพิ่ม เปลี่ยนแปลง หรือปรับการใช้น้ำอย่างเป็นทางการสำหรับการให้สิทธิ์ใช้น้ำที่มีอยู่แล้ว หรือไม่	D	1	
2.9	มีการเชื่อมโยงนโยบายในทุกภาคส่วน (เกษตรกรรม พลังงาน สิ่งแวดล้อม ชุมชนเมือง) ที่ส่งผลกระทบต่อ การจัดสรรทรัพยากรน้ำ เช่น แผนการจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ (Integrated Water Resources Management: IWRM) ในระดับภูมิภาค ระดับประเทศ หรือระดับที่ครอบคลุมลุ่มน้ำหรือไม่	E	1	
2.10	มีการระบุและบังคับใช้ข้อมูลพื้นฐานสำหรับน้ำไหลกลับหลังจากการเหลือใช้และการไหลลงสู่แหล่งน้ำหรือไม่	D	1	
2.11	มีกลไกในการจัดการผลกระทบที่เกิดจากผู้ใช้ที่ไม่ต้องถือสิทธิ์การใช้น้ำ แต่สามารถนำน้ำจากกลุ่มทรัพยากร ร่วมไปได้ใช่หรือไม่	D	1	
2.12	มีการกำหนดลำดับความสำคัญของการใช้น้ำในกลุ่มทรัพยากรร่วมไว้ล่วงหน้าหรือไม่ (เช่น กำหนดตาม ลักษณะรูปแบบการจัดสรรน้ำหรือเพิ่มเติมจากลักษณะรูปแบบดังกล่าว)	D	1	
2.13	หากมีผู้เข้าร่วมรายใหม่ และหากผู้ที่ถือสิทธิ์การใช้น้ำต้องการเพิ่มปริมาณน้ำที่ใช้ในกลุ่มทรัพยากร ร่วมและมีพื้นที่ลุ่มน้ำเปิดอยู่ การให้สิทธิ์ ใช้น้ำเหล่านี้ขึ้นอยู่กับประเมินผลกระทบของบุคคล ภายนอก การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment: EIA) หรือผู้ใช้เดิม ที่ใช้โดยไม่ต้องได้รับสิทธิ์หรือไม่	D	1	
2.14	มีการติดตามตรวจสอบการถอนตัวโดยมีอนุมัติที่ชัดเจนและถูกต้องตามกฎหมายหรือไม่	E	1	
2.15	มีกลไกการแก้ปัญหาความขัดแย้งหรือไม่	E หรือ D	1	

เกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำตามมาตรฐานตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ - เอกสารเกณฑ์

		ข้อกำหนด E = แสดงหลักฐาน D = เปิดเผยข้อมูล	คะแนนสูง สุด	คะแนน ตามจริง
หัวข้อที่ 3: การวิจัยทางเทคนิค (จะต้องทำแบบประเมินสำหรับสินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำทั้งหมด)				
3.1	มีแบบจำลองทรัพยากรน้ำของการลงทุนและระบบนิเวศที่เสนอ (หรือการปรับปรุงแก้ไขที่เสนอ) เพื่อการลงทุนและระบบนิเวศเดิมที่มีอยู่) หรือไม่ กรณีระบุประเภทแบบจำลอง เช่น การประยุกต์ใช้ WEAP, SWAT, RIBASIM, USACE) ควรมีความ (Scale) อย่างน้อยเท่ากับลุ่มน้ำย่อย	E	1	
3.2	แบบจำลองระบบดังกล่าวสามารถจำลองการตอบสนองต่อข้อมูลทางอุทกวิทยาที่หลากหลาย และสภาพภูมิอากาศที่หลากหลายของระบบน้ำที่มีการจัดการหรือไม่	E	1	
3.3	มีการระบุข้อจำกัดเกี่ยวกับประสิทธิภาพการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม (ระบบนิเวศ ชนิดพันธุ์ กลุ่มสิ่งมีชีวิตเชิงนิเวศวิทยา)และ/หรือระบบนิเวศด้านบริการหรือไม่	E	1	
3.4	ข้อจำกัดเกี่ยวกับประสิทธิภาพการดำเนินการเหล่านี้ สามารถกำหนดและระบุปริมาณ โดยใช้ทรัพยากรน้ำได้หรือไม่	E	1	
3.5	มีการกำหนดข้อจำกัดเหล่านี้ตามความรู้ของผู้เชี่ยวชาญและ/หรือการวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์หรือไม่	E	1	
3.6	ข้อจำกัดเกี่ยวกับประสิทธิภาพการดำเนินการมีความเชื่อมโยงกับตัวแปรเสริมด้านการดำเนินการโครงสร้างพื้นฐานหรือไม่	E	1	
3.7	ข้อจำกัดเหล่านี้เชื่อมโยงกับรูปแบบการไหลของน้ำเพื่อการรักษาสมดุลนิเวศ (Environmental Flows) หรือไม่	E	1	
3.8	มีการประเมินค่าฐานเชิงนิเวศวิทยาที่อธิบายเกี่ยวกับสภาพก่อนเกิดผลกระทบสำหรับโครงการใหม่ ๆ หรือไม่	E	1	
3.9	มีการประเมินค่าพื้นฐานเชิงนิเวศวิทยาก่อนที่จะพัฒนาโครงการฟื้นฟูสภาพ/เริ่มการดำเนินการใหม่หรือไม่	E	1	
3.10	มีการวิเคราะห์ที่ระบุรายละเอียดด้านผลกระทบซึ่งเกี่ยวข้องกับก่อสร้างและดำเนินการโครงสร้างพื้นฐานหรือไม่	E	1	
3.11	มีการระบุให้พื้นฟูชนิดพันธุ์ที่สูญหายไปและ/หรือหน้าที่ของระบบนิเวศ (Ecosystem Functions) ที่สูญหายไปหรือมีการเปลี่ยนแปลงในการประเมินด้านสิ่งแวดล้อมหรือไม่	E	1	
3.12	มีการรวมพื้นที่คุ้มครอง/เขตอนุรักษ์ธรรมชาติระดับภูมิภาคในการวิเคราะห์ผลกระทบจากสินทรัพย์การลงทุนและผลกระทบด้านสภาพภูมิอากาศในอนาคตหรือไม่	E	1	
3.13	แบบจำลองแสดงข้อมูลรวมการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงถดถอย (Regression Relationships) ระหว่างตัวแปรเสริมด้านสภาพภูมิอากาศและสภาพกระแสน้ำโดยใช้ชุดเวลาจากข้อมูลสภาพภูมิอากาศและการไหลของน้ำในอดีตไว้หรือไม่	E	1	

เกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำตามมาตรฐานตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ - เอกสารเกณฑ์

		ข้อกำหนด E = แสดงหลักฐาน D = เปิดเผยข้อมูล	คะแนนสูงสุด	คะแนนตามจริง
3.14	แบบจำลองแสดงข้อมูลสภาพภูมิอากาศจากการคาดการณ์สภาพภูมิอากาศหลายรูปแบบ รวมกัน (เช่น จาก Climate Wizard หรือแหล่งข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศของธนาคารโลก (World Bank's Climate Portal)) เพื่อประเมินแนวโน้มความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศ สำหรับขอบเขตการลงทุนที่เจาะจงหรือไม่	E	1	
3.15	มีการเปลี่ยนแปลงในความเสี่ยงและความรุนแรงของเหตุการณ์ด้านสภาพภูมิอากาศที่ไม่ได้เกิดขึ้นบ่อย เช่น ภัยแล้งและน้ำท่วมรวมอยู่ด้วยหรือไม่	E	1	
3.16	มีการเปลี่ยนแปลงย่อยในแต่ละปีด้านปริมาณน้ำฝนตามฤดูกาลรวมอยู่ด้วยหรือไม่	E	1	
3.17	ข้อมูลสภาพภูมิอากาศในแบบจำลองภูมิอากาศโลก (Global Climate Model:GCM) มีการวิเคราะห์ความเสี่ยง ตามความเหมาะสมเกี่ยวกับระดับน้ำและน้ำทะเลที่เพิ่มขึ้นจากการละลายของธารน้ำแข็ง (เช่น พื้นที่ยกตัวสูงหรือบริเวณชายฝั่ง) เป็นข้อมูลประกอบหรือไม่	E	1	
3.18	มีข้อมูลสภาพภูมิอากาศในอดีต (เช่น ระหว่าง 10,000 ปี ไปจนถึงไม่น้อยกว่า 1,000 ปี ก่อนปัจจุบัน) รวมอยู่ด้วยหรือไม่	E	1	
3.19	มีการเปิดเผยจำนวนและระยะเวลาการทำงานของแบบจำลอง (Model Run) หรือไม่	E	1	
3.20	มีการดำเนินการวิเคราะห์จุดอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) เพื่อทำความเข้าใจว่าประสิทธิภาพของสินทรัพย์และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอาจเป็นไปได้ในทิศทางใดภายใต้สถานการณ์เปลี่ยนแปลงของกระแสไอน้ำในอนาคตหรือไม่	E	1	
3.21	มีข้อมูลสภาพภูมิอากาศที่วัดได้โดยตรงเป็นเวลากว่า 30 ปี และรวมไว้ในแบบจำลองทรัพยากรน้ำหรือไม่	E	1	
3.22	มีหลักฐานที่แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศส่งผลกระทบต่อการค้าและการดำเนินงานและเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมแล้วหรือไม่ มีการระบุและวัดผลกระทบเหล่านี้ในเชิงปริมาณ (เท่าที่จะเป็นไปได้) หรือไม่ การจัดการผลกระทบดังกล่าวโดยตรงควรระบุไว้ในแผนการปรับตัว (Adaptation Plan)	E	1	
3.23	หลักฐานเหล่านั้นบ่งบอกว่าการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศจะส่งผลกระทบต่อการค้าและการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมเกินช่วงอายุของตราสารหนี้หรือไม่ มีการระบุและวัดผลกระทบเหล่านี้ในเชิงปริมาณ (เท่าที่จะเป็นไปได้) หรือไม่ การจัดการผลกระทบดังกล่าวโดยตรงควรระบุไว้ในแผนการปรับตัว (Adaptation Plan)	E	1	
3.24	มีการหารือเกี่ยวกับความไม่แน่นอนที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบด้านสภาพภูมิอากาศที่คาดการณ์ทั้งในแง่ของผลกระทบต่อด้านการดำเนินงานและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือไม่	E	1	
	คะแนนรวมการวินิจฉัยทางเทคนิค		สูงสุด = 24 คะแนน	

เกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำตามมาตรฐานตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ - เอกสารเกณฑ์

		ข้อกำหนด E = แสวงหาลักษณะ D = เปิดเผยข้อมูล	คะแนนสูง สุด	คะแนน ตามจริง
--	--	---	-----------------	------------------

หัวข้อที่ 4: วิธีแก้ปัญหาที่อิงตามธรรมชาติ (Nature-Based Solutions)

(สำหรับวิธีการแก้ปัญหาที่อิงตามธรรมชาติ (Nature-Based Solutions) และโครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำแบบผสมเท่านั้น)

แบบประเมินส่วนนี้ทำเฉพาะในกรณีต่อไปนี้

- ก. ในส่วนขอวิธีแก้ปัญหาที่อิงตามธรรมชาติ (Nature-Based Solution) สินทรัพย์จะสะท้อนถึงเจตนาในการใช้คุณสมบัติ กระบวนการและการทำหน้าที่ทางธรรมชาติ และ/หรือที่อิงตามธรรมชาติ (ดูกล่องข้อความที่ 1) ในฐานะที่เป็นส่วนสำคัญในการตอบสนองความต้องการของมนุษย์ และเป็นการกระทำในลักษณะที่เป็น การปกป้อง จัดการ ฟื้นฟู และ/หรือเพิ่มประสิทธิภาพให้คุณสมบัติ กระบวนการ และระบบทางธรรมชาติในลักษณะที่ใช้งานได้และมีความยั่งยืน
- ข. หากเป็นไปได้ สินทรัพย์นั้นต้องให้ความสำคัญกับคุณสมบัติทางธรรมชาติ (Natural Features) มากกว่าคุณสมบัติที่อิงตามธรรมชาติ (Nature-Based Features) ซึ่งคุณสมบัติดังกล่าวรวมถึงการปกป้อง การฟื้นฟู การขยายขอบเขต และ/หรือการสร้างระบบและกระบวนการตามธรรมชาติในฐานะองค์ประกอบที่เด่นชัด ของผลลัพธ์โครงการที่ต้องการให้เกิดขึ้น

หัวข้อที่ 4.1: รายการสินทรัพย์ในพื้นที่ (Site Inventory)

มีความเข้าใจระบบและกระบวนการทำงานในพื้นที่โครงการดีเพียงใด

4.1.1	เป็น "พื้นที่ใหม่ที่ยังไม่เคยใช้ประโยชน์" (Greenfield Site) (กล่าวคือ ที่ดินที่ยังไม่ได้รับการพัฒนา ซึ่งใช้สำหรับการทำเกษตรกรรม การออกแบบภูมิทัศน์ หรือปล่อยให้ค่อย ๆ พัฒนาไปตามธรรมชาติ) หรือไม่ หากใช่ จะมีการขยายขอบเขต/สนับสนุน/รักษาระบบนิเวศด้านบริการ (Ecosystem Services) ที่มีอยู่เดิมหรือไม่	E	1	
4.1.2	มีการพัฒนาแบบจำลองทางนิเวศ-อุทกวิทยาขึ้นมาหรือไม่ กรุณาระบุประเภทแบบจำลอง เช่น WEAP, SWAT, RIBASIM, USACE <ul style="list-style-type: none"> • แบบจำลองนี้เป็นแบบจำลองเชิงปริมาณหรือไม่ • แบบจำลองนี้ได้รับการปรับเทียบให้สอดคล้องกับข้อมูลพื้นที่หรือไม่ • แบบจำลองนี้แสดงปริมาณน้ำรวมอยู่ด้วยหรือไม่ 	E	4	
4.1.3	แบบจำลองทางนิเวศ-อุทกวิทยานิเวศที่ปรับเทียบได้รับการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญอิสระหรือไม่	E	1	
4.1.4	มีการวิเคราะห์แหล่งกำเนิดมลพิษตามหัวข้อต่อไปนี้หรือไม่ (แม้จะไม่พบมลพิษเลยก็ตาม) <ul style="list-style-type: none"> • แหล่งที่มีจุดกำเนิดแน่นอน (Point Source) 	E	2	
	คะแนนรวมรายการสินทรัพย์ในพื้นที่		สูงสุด = 8 คะแนน	

หัวข้อที่ 4.2: คำฐานเชิงนิเวศวิทยาสำหรับการจัดการ

มีความเข้าใจหรือไม่ว่าลักษณะทางนิเวศวิทยาจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรในระยะยาว

4.2.1	มีรายการชนิดพันธุ์ที่สามารถใช้เป็นบรรทัดฐานสำหรับชนิดพันธุ์พืชและสัตว์หรือไม่	E	1	
4.2.2	หากมีรายการชนิดพันธุ์ที่สามารถใช้เป็นบรรทัดฐานสำหรับชนิดพันธุ์พืชและสัตว์ รายการนั้นมีการระบุหรือบ่งชี้ชนิดพันธุ์ กลุ่มสิ่งมีชีวิตเชิงนิเวศวิทยา หรือหมวดหมู่ชนิดพันธุ์ ที่เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์/ถูกคุกคามหรือไม่	E	1	
4.2.3	มีการศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบด้านสภาพภูมิอากาศในปัจจุบันหรือที่เป็นไปได้ต่อชนิดพันธุ์ที่สำคัญ (เช่น ชนิดพันธุ์ที่เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์หรือถูกคุกคาม) รวมอยู่ด้วยหรือไม่	E	1	
4.2.4	มีการใช้รูปแบบการไหลของน้ำ (Flow Regime) เป็นฐานสำหรับการจัดการเชิงนิเวศวิทยาหรือไม่	E	1	

เกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำตามมาตรฐานตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ - เอกสารเกณฑ์

		ข้อกำหนด E = แสดงหลักฐาน D = เปิดเผยข้อมูล	คะแนนสูง สุด	คะแนน ตามจริง
4.2.5	มีการวิเคราะห์แนวโน้มด้านสภาพภูมิอากาศในพื้นที่หรือภูมิภาคนั้นตามข้อมูลสภาพภูมิอากาศในช่วง 30 ปีเป็นอย่างน้อยหรือไม่		1	
4.2.6	มีการประเมินชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่เข้ามารุกรานหรือไม่	E	1	
4.2.7	หากได้มีการประเมินชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่เข้ามารุกรานแล้ว มีการจัดทำแผนเพื่อจัดการกับชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่เข้ามารุกรานหรือไม่	E	1	
4.2.8	มีการประเมินข้อดีข้อเสียระหว่างความน่าเชื่อถือกับผลประโยชน์ทางสิ่งแวดล้อมเพื่อประกอบการตัดสินใจหรือไม่	E	1	
	คะแนนรวมการจัดการเชิงนิเวศวิทยา		สูงสุด = 8 คะแนน	
หัวข้อที่ 4.3: รายการข้อมูลสินทรัพย์ที่อยู่ในท้องถิ่นและเป็นของเฉพาะถิ่นสามารถเข้าถึงข้อมูลที่เพียงพอและเชื่อถือได้เกี่ยวกับสถานที่ของโครงการหรือไม่				
4.3.1	มีรายการระบบนิเวศด้านบริการเกี่ยวกับน้ำที่มีอยู่เดิม ซึ่งอิงกับข้อมูลตั้งแต่ 30 ปีขึ้นไปหรือไม่	E	1	
4.3.2	รายการระบบนิเวศด้านบริการเกี่ยวกับน้ำที่มีอยู่เดิมซึ่งสัมพันธ์กับน้ำไหลบ่า (Runoff)/การใช้ที่ดิน มีข้อมูลต่อไปนี้รวมอยู่ด้วยหรือไม่ <ul style="list-style-type: none"> ● ลักษณะรูปแบบการเกิดไฟป่า (Fire Regime) ● ปริมาณการทับถม/การกัดเซาะ ● ปริมาณสารอาหาร ● การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน 	E	3	
4.3.3	รายการระบบนิเวศด้านบริการเกี่ยวกับน้ำที่มีอยู่เดิมซึ่งสัมพันธ์กับคุณภาพน้ำ มีข้อมูลต่อไปนี้รวมอยู่ด้วยหรือไม่ <ul style="list-style-type: none"> ● คุณภาพน้ำสำหรับบริการด้านสิ่งแวดล้อม (เช่น ถิ่นที่อยู่ของพืชและสัตว์กลุ่มสิ่งมีชีวิตเชิงนิเวศวิทยา การกัดเซาะ) ● คุณภาพน้ำเพื่อความต้องการ/การใช้สอยของมนุษย์ (เช่น น้ำดื่ม เกษตรกรรม) 	E	2	
4.3.4	มีรายการระบบนิเวศด้านบริการเกี่ยวกับน้ำที่มีอยู่เดิมซึ่งสัมพันธ์กับปริมาณน้ำหรือไม่ <ul style="list-style-type: none"> ● ปริมาณน้ำสำหรับบริการด้านสิ่งแวดล้อม (เช่น ถิ่นที่อยู่ของพืชและสัตว์สภาพการไหลของน้ำ) ● ปริมาณน้ำเพื่อความต้องการ/การใช้สอยของมนุษย์ (เช่น ความน่าเชื่อถือของการบริการ) 	E	2	
	คะแนนรวมรายการสินทรัพย์ที่มีอยู่		สูงสุด = 8 คะแนน	

เกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำตามมาตรฐานตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ - เอกสารเกณฑ์

		ข้อกำหนด E = แสดงหลักฐาน D = เปิดเผยข้อมูล	คะแนนสูง สุด	คะแนน ตามจริง
<p>หัวข้อที่ 4.4: ผลกระทบด้านระบบนิเวศในวงกว้าง มีความเข้าใจหรือไม่ว่าโครงการอาจส่งผลกระทบต่อส่วนที่อยู่นอกเหนือไปจากพื้นที่ของโครงการมากนักน้อยเพียงใด</p>				
4.4.1	มีการพิจารณาผลกระทบที่เสนอ/คาดการณ์จากการก่อสร้างและดำเนินการโครงการที่เกี่ยวข้องกับชนิดพันธุ์/กลุ่มสิ่งมีชีวิตเชิงนิเวศวิทยาในท้องถิ่น ดินน้ำ และปลายน้ำหรือไม่	E	1	
4.4.2	มีการพิจารณาผลกระทบที่เสนอ/คาดการณ์เกี่ยวกับระบบนิเวศ-อุทกวิทยาในท้องถิ่น ดินน้ำ และปลายน้ำ จากการปรับปรุงแก้ไขที่เกี่ยวข้องกับข้อต่อไปนี้หรือไม่ <ul style="list-style-type: none"> ● มลพิษ ● รูปแบบการไหลของน้ำที่ปลายน้ำ ● ผลกระทบต่อน้ำบาดาล ● การถือครองที่ดิน (เช่น รัฐบาล และ เอกชน) 		4	
4.4.3	มีการพิจารณาผลกระทบและผลประโยชน์ที่เสนอ/คาดการณ์เกี่ยวกับระบบนิเวศ-อุทกวิทยาจากการเปลี่ยนแปลงการจัดสรรน้ำตามหัวข้อต่อไปนี้หรือไม่ <ul style="list-style-type: none"> ● แผนการจัดการการไหลของน้ำเพื่อรักษาสมดุลนิเวศ (Environmental Flows) ที่เกี่ยวข้อง ● แผนการจัดการน้ำบาดาล 		2	
4.4.4	ระบบตรวจสอบมีส่วนช่วยด้านการพัฒนาและเป้าหมายของแผนการจัดการลุ่มน้ำ โดยเฉพาะหรือไม่		1	
	คะแนนรวมระบบผลกระทบในวงกว้าง		สูงสุด = 8 คะแนน	
<p>หัวข้อที่ 4.5: ระบบการติดตามตรวจสอบและการจัดการ มีกระบวนการและเครื่องมือการจัดการที่มีประสิทธิภาพ เพื่อรักษาบูรณาภาพทางนิเวศวิทยา (Ecological Integrity) ในระยะยาวหรือไม่</p>				
4.5.1	มีการกำหนดตัวชี้วัดประสิทธิภาพของเป้าหมายสำหรับหัวข้อต่อไปนี้ชัดเจนหรือไม่ <ul style="list-style-type: none"> ● บริการด้านโครงสร้างพื้นฐาน ● ระบบนิเวศด้านบริการ 	E	2	
4.5.2	มีแผนการติดตามตรวจสอบสำหรับตัวชี้วัดประสิทธิภาพของโครงสร้างพื้นฐานหรือไม่	E	1	
4.5.3	มีแผนการติดตามตรวจสอบสำหรับตัวชี้วัดประสิทธิภาพ ของระบบนิเวศหรือไม่	E	1	
4.5.4	ผลจากการติดตามตรวจสอบเชื่อมโยงกับการตัดสินใจและกระบวนการ จัดการ/การดำเนินการหรือไม่	E	1	
4.5.5	มีแผนการจัดการลุ่มน้ำที่มีผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายรายหรือไม่	D	1	
	คะแนนรวมระบบการติดตามตรวจสอบและการจัดการ		สูงสุด = 6 คะแนน	

เกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำตามมาตรฐานตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ - เอกสารเกณฑ์

		ข้อกำหนด E = แสดงหลักฐาน D = เปิดเผยข้อมูล	คะแนนสูง สุด	คะแนน ตามจริง
สำหรับการประเมินแผนการปรับตัว (Adaptation Plan) ของผู้ออกตราสารหนี้				
หัวข้อที่ 5: แผนการปรับตัว (Adaptation Plan)				
AP. 1	แผนการสำหรับฟื้นฟูหรือรักษาความมั่นคงในหน้าที่ของระบบนิเวศ (Ecosystem Functions)/ชนิดพันธุ์ที่สูญไป/ มีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่	E	1	
AP. 2	มีแผนการปรับตัว (Adaptation Plan) สำหรับเป้าหมาย/โครงสร้างพื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อมที่ครอบคลุมเงื่อนไขทางสภาพภูมิอากาศที่กำหนดให้ <i>แล้ว</i> สังเกต/เกิดขึ้นล่าสุดหรือไม่ ให้ศึกษาผลการประเมินความเสี่ยงโดยการตรวจหาช่องโหว่ (Vulnerability Assessment)	E	1	
AP. 3	มีแผนการปรับตัว (Adaptation Plan) สำหรับเป้าหมาย/โครงสร้างพื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อมสมบูรณ์ที่ครอบคลุมเงื่อนไขทางสภาพภูมิอากาศ ซึ่งกำหนดให้มีการ <i>คาดการณ์</i> ไว้หรือไม่ ให้ศึกษาผลการประเมินความเสี่ยงโดยการตรวจหาช่องโหว่ (Vulnerability Assessment)	E	1	
AP. 4	มีแผนการตรวจสอบที่ออกแบบมาสำหรับติดตามความคืบหน้าและผลกระทบอย่างต่อเนื่องเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในอนาคตหรือไม่	E	1	
AP. 5	มีแผนการพิจารณาทบทวนการประเมินความเสี่ยงโดยการตรวจหาช่องโหว่ (Vulnerability Assessment) เป็นระยะสำหรับปัจจัยที่กำหนดสำหรับการดำเนินการ การเปลี่ยนแปลงด้านการกำกับดูแลและการจัดสรรน้ำ ตลอดจนเป้าหมายประสิทธิภาพ ทางสิ่งแวดล้อมหรือไม่	E	1	
	คะแนนรวมแผนการปรับตัว (Adaptation Plan)		สูงสุด = 5 คะแนน	

ภาคผนวก 2: รายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่มีส่วนร่วมในการจัดทำเกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำ

การจัดทำเกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำนำโดยกลุ่มองค์กรและบริษัทซึ่งประกอบไปด้วย Climate Bonds Initiative, AGWA, Ceres, CDP และ World Resources Institute (WRI) กลุ่มองค์กรและบริษัทเหล่านี้รวมตัวกันในนามคณะทำงานด้านเทคนิค (TWG) และคณะทำงานด้านอุตสาหกรรม (IWG) เพื่อจัดทำเกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำ ซึ่งเน้นความสำคัญที่โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำที่มีการปรับแต่งหรือที่สร้างขึ้น โดยมีตัวแทนจากกลุ่มผู้ลงทุน หน่วยงานสาธารณสุขโลก องค์กรไม่แสวงหาผลกำไร (NGO) ด้านน้ำ และหน่วยงานด้านนโยบายระหว่างประเทศจากทั่วโลกเข้าร่วม

รายชื่อสมาชิกคณะทำงานด้านเทคนิค:

หัวหน้าคณะทำงาน: John Matthews จาก Alliance for Global Water Adaptation (AGWA)

Ania Grobicki จาก RAMSAR

Aparna Sridhar จาก The Nature Conservancy (TNC)

Ari Raivetz จาก Organica Water

Betsy Otto จาก World Resource Institute (WRI)

Benjamin Denjean จาก Beijing Forest University

Bill Stannard จาก American Water Works Association (AWWA)

Bob Zimmerman จาก Charles River Watershed Association

Casey Brown จากสาขาอุทกวิทยา University of Massachusetts

Cate Lamb จาก CDP, Water Program

Cedo Maksimovic จาก Urban Water Research Group, Imperial College London

Cees van de Guchte จาก Deltares

Christian Severin จาก Global Environment Facility (GEF)

Charles B Chesnutt จาก USACE

Christine Chan จาก Alliance for Global Water Adaptation (AGWA)

Cynthia Lane จาก American Water Works Association (AWWA)

Dan Christian จาก Tetra Tech

Dave Hole จาก Conservation International Debbie Larson-Salvatore จาก USACE

Elena Lopez-Gunn จาก Complutense University of Madrid

Erica Brown จาก Association of Metropolitan Water Agencies (AMWA)

Guy Pegram จาก Pegasys แอฟริกาใต้

James Dalton จาก IUCN

Janet Cushing จาก USGS

Jason Fairbairn จาก Arup

John Joyce จาก Stockholm International Water Institute (SIWI)

Jorge Gastelumendi จาก The Nature Conservancy (TNC)

เกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำตามมาตรฐานตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ - เอกสารเกณฑ์

Junguo Liu จาก IIASA, Chinese Academy of Sciences
Karen Yacos จาก Ceres
Larry Band จาก University of Virginia
Laurna Kaatz จาก Denver Water
LeRoy Poff จาก Stream Ecology Lab, Colorado State University
Lisa Hair จาก US EPA
Maija Bertule จาก UNEP-DHI Manisha Singh จาก WiseLion LLC Marco Follador จาก Way Carbon
Margot Hill Clarvis จาก Earth Security Group
Matt Ries จาก Water Environment Federation
Melinda Massey จาก DC Water
Michael McClain จาก UNESCO-IHE
Monika Freyman จาก Ceres
Musonda Mumba จาก UNEP
Nancy Saich จาก European Investment Bank (EIB)
Peter Streit จาก California Organised Investor Network (COIN)
Rob Cadmus จาก RAMSAR
Rochi Khemka จาก 2030 Water Resources Group
Sebastian Hyzyk จาก European Investment Bank (EIB)
Sharlene Leurig จาก Sustainable Water Infrastructure Program, Ceres
Stefanie Lindenberg จาก European Investment Bank (EIB)
Tatiana Fedotova จาก WBCSD
Ted Grantham จาก University of California, Berkeley
Thomas Panella จาก Asia Development Bank
Todd Gartner จาก World Resources Institute (WRI)
Torgny Holmgren จาก Stockholm International Water Institute (SIWI)
Valerie Hickey จาก The World Bank
Will Sarni จาก Water Foundry
Xavier Leflaive จาก OECD

รายชื่อสมาชิกคณะทำงานด้านอุตสาหกรรม:

Adam Carpenter จาก American Water Works Association
Anais Blasco จาก WBCSD
Arturo Buenaventura Pouyfaucou จาก Abengoa Water
Bob Morgan จาก Beaver Water District
Cameron Ironside จาก International Hydropower Association
Chris Webb จาก HERRERA

เกณฑ์โครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการน้ำตามมาตรฐานตราสารหนี้ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ - เอกสารเกณฑ์

Eric Schellekens จาก Arcadis

Gary Sharkey จาก PwC UK

Hannah Leckie จาก OECD

Jessica Robinson จาก Asria

Manisha Singh จาก Wiselion LLC

Martin Geiger จาก DEG

Matthew Kuzma จาก Organica Water

Mike Brown จาก San Francisco Public Utilities Commission

Monica Reid จาก Kestral Consulting

Nicole Hardiman จาก Illinois River Watershed Partnership

Paul Fleming จาก Seattle Public Utilities

Paul Wood จาก Water Fund LLC

Piet Klop จาก PGGM

Roman Gomez จาก IFC

Simon Petley ที่ปรึกษาอิสระ

กลุ่มองค์กรและบริษัทภาคส่วนน้ำ



ผู้สนับสนุน

