



บทที่ 6

ปัญหาจากการพัฒนาอุตสาหกรรม

ย่านอุตสาหกรรมพระประแดงเกิดขึ้นจากการประกาศเขตอุตสาหกรรมในเขตเทศบาลนครกรุงเทพและธนบุรี และจังหวัดชานพระนคร ใน พ.ศ. 2503 โดยกองโยธาเทศบาลนครกรุงเทพได้กำหนดเขตอุตสาหกรรมในพื้นที่ตำบลบางหญ้าแพรก และตำบลบางหัวเสือทั้งหมด และตำบลสำโรงได้ขึ้นไปจนจดคลองสำโรงทางฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา ส่วนทางฝั่งตะวันตกได้กำหนดบริเวณริมถนนสุขสวัสดิ์เข้าไปในพื้นที่ฝั่งซ้ายของถนน ลึกประมาณ 1 กิโลเมตร จนจรดริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาทางฝั่งขวาของถนนในเขตตำบลบางครุและตำบลบางจาก

การพัฒนาอุตสาหกรรมในอำเภอพระประแดงจนถึงปัจจุบัน มีเหตุผลสำคัญอย่างหนึ่งคือ ความได้เปรียบจากการขนส่งโดยเฉพาะอย่างยิ่งการขนส่งทางเรือ นอกเหนือจากความได้เปรียบจากท่าเลที่ตั้งที่อยู่ติดกับกรุงเทพมหานครซึ่งเป็นแหล่งตลาดที่สำคัญที่สุด และเป็นศูนย์กลางของการขนส่งทั้งในระดับประเทศและต่างประเทศ แต่การพัฒนาอุตสาหกรรมดังกล่าวเกิดขึ้นโดยปราศจากการวางแผนควบคุมการใช้ที่ดิน การใช้อาคาร และการก่อสร้างสาธารณูปโภคที่จะมารองรับอย่างเป็นระบบ จึงทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา ทั้งปัญหาการใช้ที่ดิน ปัญหาการพัฒนาเมืองและปัญหาสภาพแวดล้อม

6.1 ปัญหาจากการพัฒนาอุตสาหกรรมที่มีต่อการใช้ที่ดิน

6.1.1 การขาดการจัดระเบียบการใช้ที่ดินและการขัดแย้งระหว่างกิจกรรมการใช้ที่ดิน

การใช้ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและการกระจายตัวในแนวยาว (Ribbon Development) ไปตามถนนสายหลักและถนนซอยต่าง ๆ ปะปนไปกับพื้นที่พักอาศัยและสวนเกษตรกรรม ทำให้การใช้ที่ดินสับสนขาดระเบียบและเกิดขัดแย้งระหว่างกิจกรรมการใช้ที่ดิน การพัฒนาพื้นที่บริเวณริมถนนปุ่เจ้าสมิงพรายและถนนสุขสวัสดิ์เป็นอาคารโรงงาน และอาคารร้านค้า (ห้องแถว) ขณะที่พื้นที่ด้านหลังอาคารถูกละทิ้งการใช้ประโยชน์ ซึ่งต่อมาเมื่อราคาที่ดินบริเวณริมถนนใหญ่แพงขึ้น โรงงานอุตสาหกรรมและบ้านพักอาศัยขยายเข้าไปสู่ซอยต่าง ๆ ทำให้พื้นที่ดังกล่าวมีทางออกสู่ถนนสาธารณะไม่เพียงพอ ประกอบกับการได้รับบริการสาธารณูปโภคไม่ทั่วถึง อันเป็นเหตุให้พื้นที่บริเวณนั้นแปรสภาพเป็นพื้นที่เสื่อมโทรมในที่สุด

ส่วนโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งปะปนอยู่กับแหล่งชุมชน โดยเฉพาะแหล่งชุมชนเก่าแก่ที่มีการตั้งถิ่นฐานอยู่ริมน้ำ ซึ่งมีวัดและโรงเรียนเป็นศูนย์กลางอย่างเช่นพื้นที่ริมน้ำเจ้าพระยาในตำบลลำโรงใต้และตำบลบางหญ้าแพรก เมื่อมีโรงงานอุตสาหกรรมมาเข้ามาตั้งภายหลัง เช่น โรงงานผลิตเหล็ก โรงงานทอผ้า ไซโลอบเมล็ดพืช โรงงานดังกล่าวมักก่อปัญหาเกี่ยวกับชุมชน และพื้นที่ข้างเคียงอย่างเช่น การปล่อยน้ำเสีย อากาศเสีย ขยะ เกิดฝุ่นละออง เขม่าควันและเสียงรบกวน เป็นต้น

6.1.2 ความเสื่อมโทรมของพื้นที่เกษตรกรรม แต่เดิมพื้นที่อำเภอพระประแดงส่วนใหญ่เป็นส่วนผลไม้และนาข้าว เมื่อการอุตสาหกรรมมีบทบาทเด่นชัดขึ้น พื้นที่เกษตรกรรมจึงถูกเปลี่ยนมาเป็นโรงงานอุตสาหกรรม และบ้านพักอาศัยเนื่องจากที่ดินมีราคาถูก พื้นที่เกษตรกรรมจึงเหลือน้อยลงเป็นลำดับ นอกจากนี้ น้ำเสียและสารเคมีที่ถูกปล่อยออกจากโรงงานอุตสาหกรรม ยังเป็นตัวทำลายความอุดมสมบูรณ์ของดิน ทำให้ได้ผลผลิตทางด้านเกษตรกรรมไม่คุ้มค่ากับการลงทุน ประกอบกับแรงดึงดูดจากค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรมทำให้ผลตอบแทนสูง พื้นที่เกษตรกรรมที่ยังคงเหลืออยู่ในเขตตำบลบางหัวเสือและในเขตบางกะเจ้าส่วนใหญ่ จึงถูกปล่อยปละให้เสื่อมโทรมลง โดยขาดการใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่

6.1.3 การเกิดชุมชนแออัด อุปสงค์ต่อที่พักอาศัยที่เพิ่มขึ้นตามจำนวนแรงงานต่างถิ่นที่อพยพเข้ามาเป็นฐานแรงงานของเมืองพระประแดง ทำให้เกิดบ้านพักอาศัยแบบให้เช่าและชุมชนแออัดขนาดต่าง ๆ เกิดขึ้นทั่วไปตามที่ว่างระหว่างโรงงานและพื้นที่ใกล้เคียง โดยเฉพาะในเขตพื้นที่ตำบลที่เป็นย่านอุตสาหกรรม เนื่องจากแรงงานส่วนใหญ่มีรายได้น้อย และต้องการที่พักอาศัยใกล้กับโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อความสะดวกและประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง นอกจากนี้บริเวณบางกะเจ้าซึ่งถูกประกาศเป็นเขตอนุรักษ์พื้นที่สีเขียว ยังมีการขยายตัวของบ้านเช่าบริเวณในช้อยที่มีโรงงานอุตสาหกรรม เช่น ช้อยทรัพย์สถาพร ช้อยท่านา หรือบริเวณริมถนนเพชรหึงส์ในเขตตำบลทรงคนองและตำบลบางยอ บ้านเช่าส่วนใหญ่มีสภาพทรุดโทรม และอยู่อย่างแออัด ปัญหาชุมชนแออัดไม่ใช่เป็นปัญหาเฉพาะด้านสิ่งแวดล้อมเท่านั้น แต่เป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับคน ที่อยู่อาศัย การวางผังเมืองและสภาพเศรษฐกิจของเมือง ฯลฯ

6.1.4 การขาดพื้นที่ที่มีศักยภาพเพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรม จากลักษณะการใช้ที่ดินที่ขาดระเบียบและการพัฒนาพื้นที่บริเวณริมถนนเป็นแนวยาว ทำให้ยังมีพื้นที่ว่างขนาดต่าง ๆ ที่ยังไม่ได้รับการพัฒนากระจายอยู่ทั่วไปในบริเวณย่านอุตสาหกรรมของตำบลลำโรงใต้ ตำบลบางหญ้าแพรก ตำบลบางพึ่ง ตำบลบางครุและตำบลบางจาก พื้นที่ดังกล่าวมักขาดความสะดวกทางด้าน การเข้าถึง และมีข้อจำกัดทางด้านความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค อันเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาพื้นที่เพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรม และการเติบโตของเมืองในอนาคต

6.2 ปัญหาการพัฒนาอุตสาหกรรมที่มีต่อการพัฒนาเมือง

หลังจากประกาศให้เมืองพระประแดงเป็นเขตพื้นที่อุตสาหกรรมใน พ.ศ. 2503 ในส่วนปฏิบัติของภาครัฐยังขาดการวางแผนควบคุมการเติบโตของอุตสาหกรรมให้เป็นไปอย่างเหมาะสม รวมถึงการลงทุนทางด้านโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นเพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรม โดยปล่อยให้โรงงานอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นเป็นภาระในความรับผิดชอบของท้องถิ่น ซึ่งมีฐานะเป็นเพียงสุขาภิบาล ในการจัดสรรบริการพื้นฐานให้กับชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรมจำนวนกว่า 1,000 โรงงาน อันก่อให้เกิดปัญหาทางด้านบริการให้บริการท้องถิ่น ดังนี้

6.2.1 เส้นทางคมนาคมคับแคบและชำรุดทรุดโทรม เนื่องจากเป็นย่านอุตสาหกรรม ประกอบกับจำนวนยานพาหนะที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้มีรถบรรทุกขนาดต่าง ๆ วิ่งขนส่งสินค้าและวัตถุดิบในอำเภอพระประแดงเกือบตลอดทั้งวัน ขณะที่ถนนสายหลัก 2 สายที่ใช้รองรับการสัญจรภายในท้องถิ่น คือ ถนนปู่เจ้าสมิงพรายและถนนสุขสวัสดิ์ เป็นถนนขนาด 4 ช่องทาง ส่วนถนนนครเขื่อนขันธ์ ถนนเพชรหิंस และถนนช้อยอื่น ๆ ที่รองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมที่ต่อเนื่องจากบริเวณริมถนนใหญ่ จะเป็นถนนขนาด 2 ช่องทาง และมีผิวการจราจรที่ชำรุดทรุดโทรมมาก เนื่องจากต้องรับน้ำหนักจากรถบรรทุก ถนนบางช่วงถูกน้ำท่วมขังและเกิดเป็นหลุมบ่อ นับเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการสัญจรภายในท้องถิ่น และส่งผลให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดตามมา

6.2.2 การจัดเก็บขยะมูลฝอย ปัจจุบันขยะมูลฝอยจะมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นตามจำนวนประชากรและการพัฒนาอุตสาหกรรม ขณะที่การจัดเก็บและการกำจัดขยะเป็นไปอย่างด้อยประสิทธิภาพ เนื่องจากรถเก็บขยะมีจำนวนเพียง 10 คัน และมีพนักงานประมาณ 50 คน ซึ่งต้องรับผิดชอบการจัดเก็บขยะในพื้นที่ 45.97 ตารางกิโลเมตร ของเขตสุขาภิบาล ขยะที่จัดเก็บได้ในแต่ละวันมีประมาณ 454 คิวบิกเมตร จากขยะทั้งหมดประมาณ 2,076 คิวบิกเมตร แต่ละวันจึงมีขยะตกค้างอยู่ในพื้นที่สุขาภิบาลประมาณ 1,622 คิวบิกเมตร สภาพกองขยะตกค้างจากชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรมจึงสามารถพบเห็นได้ทั่วไปตามริมถนนสายหลัก และถนนช้อยต่าง ๆ ในเขตสุขาภิบาล โดยเฉพาะในบริเวณที่การบริการยังไม่ถึง ขยะมูลฝอยส่วนใหญ่จะนำมากำจัดโดยการกองบนพื้นที่ช้อยปล่อยให้ย่อยสลายไปเองตามธรรมชาติ ซึ่งไม่ถูกสุขลักษณะก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นและเป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรค แต่ในพื้นที่บางแห่งจะกำจัดขยะด้วยวิธีการเผาอันทำให้เกิดปัญหาคาร์บอนไดออกไซด์และกลิ่นซึ่งจะไปรบกวนผู้ที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง

6.2.3 การขาดแคลนโครงข่ายการระบายน้ำที่มีประสิทธิภาพ นอกเหนือจากระบบการระบายน้ำในเขตเทศบาล การระบายน้ำในย่านอุตสาหกรรมจะมีเพียงลำรางเล็ก ๆ สองข้างทางถนนปู่เจ้าสมิงพรายและถนนสุขสวัสดิ์ ส่วนในบริเวณพื้นที่อื่น ๆ จะไม่มีการวางระบบท่อระบายน้ำ เป็นผลให้โรงงานอุตสาหกรรมปล่อยน้ำเสียลงสู่แม่น้ำลำคลอง หนอง บึง ที่มีอยู่

ตามธรรมชาติ ทำให้เกิดสภาวะน้ำเน่าเสียส่งกลิ่นเหม็น สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมลง ส่งผลเสียต่อคุณภาพประชากรและคุณภาพของเมือง โดยเฉพาะในย่านอุตสาหกรรมเขตตำบลสำโรงใต้ ตำบลบางหญ้าแพรก ตำบลบางพิง และตำบลบางครุ การทิ้งขยะและการถมดินปิดขวางรางระบายน้ำบริเวณริมถนนสายหลัก ทำให้ทางระบายน้ำอุดตัน น้ำที่ขังไว้เน่าเสีย และเกิดน้ำท่วมเมื่อฝนตกหนัก หรือน้ำหนุนจากแม่น้ำเจ้าพระยา สภาพเมืองจึงดูสกปรก ไม่สวยงาม ไม่เหมาะสำหรับเป็นแหล่งชุมชนเพื่ออยู่อาศัยหรือประกอบกิจกรรมอื่น ๆ

6.2.4 ความไม่เพียงพอของสาธารณูปโภคและสาธารณูปการบางอย่าง การที่โรงงานอุตสาหกรรมและชุมชนต่าง ๆ ต้องใช้สาธารณูปโภคสาธารณูปการร่วมกัน ทำให้การบริการบางอย่างไม่เพียงพอ ซึ่งแต่ละท้องที่ก็มีปัญหาและสาเหตุทางด้านความไม่เพียงพอของสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่แตกต่างกันไป พื้นที่บางแห่ง เช่น บริเวณบางกะเจ้า ซึ่งอยู่นอกเขตเมือง จึงยังทำให้ไม่มีบริการทางด้านสาธารณะประโยชน์ แต่เนื่องจากสภาพความเป็นอยู่ ซึ่งยังคงลักษณะกึ่งชนบท ความหนาแน่นของประชากรน้อย สภาพปัญหาและความต้องการจึงไม่อยู่ในระดับรุนแรงนัก ส่วนบริเวณพื้นที่ที่อยู่ลึกไปจากถนนใหญ่ในตำบลบางหัวเสือ ตำบลบางหญ้าแพรก ตำบลบางครุและตำบลบางจาก ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนหนึ่งในความรับผิดชอบของสุขาภิบาลสำโรงใต้ แต่จากข้อจำกัดทางด้านงบประมาณ บุคลากร และเครื่องมือเครื่องใช้ ทำให้พื้นที่ดังกล่าวได้รับการบริการที่ไม่ทั่วถึง โดยเฉพาะทางด้าน ประปา โทรศัพท์และการจัดเก็บขยะ แต่ในย่านย่านอุตสาหกรรมหนาแน่นบริเวณริมถนนใหญ่ที่มีการบริการทั่วถึง ความต้องการด้านบริการสาธารณะก็สูงด้วยเช่นกัน ทั้งทางด้านไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ การจัดเก็บขยะ การระบายน้ำ และการป้องกันอัคคีภัย ดังนั้นในการพัฒนาพื้นที่เพื่อรองรับอุตสาหกรรม การปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วน

6.2.5 การบรรเทาสาธารณภัย แม้ว่าจะงานบรรเทาสาธารณภัยจะมีขอบข่ายให้บริการในเขตพื้นที่เมือง แต่ลักษณะเมืองที่มีโรงงานอุตสาหกรรมหลากหลายประเภทตั้งอยู่อย่างหนาแน่น ทำให้งานบริการซึ่งมีอยู่จำกัดไม่เพียงพอต่อความต้องการ โดยเฉพาะในเขตสุขาภิบาลพระประแดงซึ่งเป็นย่านอุตสาหกรรม โรงงานและสถานประกอบการส่วนใหญ่ ยังขาดการเตรียมการในการป้องกันบรรเทาสาธารณภัย โดยเฉพาะในด้านอัคคีภัย โรงงานหลายแห่งมีการเก็บกักสารเคมีไวไฟหลายชนิด เมื่อเกิดเพลิงไหม้จะทำให้เกิดการขยายตัวอย่างกว้างขวางและรวดเร็ว ขณะที่จำนวนรถดับเพลิงในเขตสุขาภิบาลมีเพียง 3 คัน โดย 1 คัน แยกไปประจำสุขาภิบาลฝั่งตำบลสำโรงใต้ การเกิดอัคคีภัยแต่ละครั้งจึงต้องรอความช่วยเหลือจากรถดับเพลิงในเขตพื้นที่อื่น ๆ ทำให้เกิดความล่าช้า และบ่อยครั้งที่สร้างความเสียหายให้กับชีวิตและทรัพย์สินคราหวลระมาก ๆ ตลอดจนส่งผลทำลายทางอ้อมแก่ธุรกิจการค้าและเศรษฐกิจสังคมอีกด้วย

6.3 ปัญหาจากการพัฒนาอุตสาหกรรมที่มีต่อสภาพแวดล้อม

การพัฒนาอุตสาหกรรมส่งผลให้เกิดการขยายตัวของเมืองพร้อมกับการเติบโตทางเศรษฐกิจ หากการพัฒนาเป็นไปตามยถากรรม พร้อมกับความล้มเหลวจากป้องกันมลภาวะ อันเป็นเหตุให้สภาพแวดล้อมต้องเสื่อมโทรมลง ดังนั้นในการพัฒนาอุตสาหกรรมและการพัฒนาเมืองจึงต้องลงทุนหรือคำนึงถึงความจำเป็นของโครงสร้างพื้นฐาน การควบคุมการใช้ที่ดิน ตลอดจนการควบคุมมลพิษเพื่อรักษาสภาพแวดล้อม ส่วนใหญ่จะพบว่านักพัฒนาที่ดินและผู้ประกอบการอุตสาหกรรม นอกจากจะได้ผลกำไรจากการประกอบการของตนเองแล้ว ยังได้ประโยชน์จากบริการพื้นฐานจากการลงทุนของภาครัฐบาลด้วย เช่น ถนน น้ำใช้ ไฟฟ้า โทรศัพท การรักษาความปลอดภัย ฯลฯ ขณะที่สถานประกอบการส่วนใหญ่ปล่อยของเสียให้เป็นภาระที่ต้องแก้ไขของภาครัฐบาล อันส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมของชุมชนโดยส่วนรวม ลักษณะของปัญหามลพิษได้แก่

1. ปัญหาน้ำเสีย เกิดจากการทิ้งสิ่งปฏิกูลจากบ้านเรือนและจากโรงงานอุตสาหกรรม
2. ปัญหาอากาศเสีย อันเนื่องจากการปล่อยสารพิษจากยานยนต์และจากโรงงานอุตสาหกรรม ในปริมาณที่มากเกินไปกว่าอากาศจะเจือจางได้ทัน
3. ปัญหาขยะมูลฝอย เนื่องจากการมีปริมาณขยะมากและขาดวิธีการกำจัดขยะที่เหมาะสม
4. ปัญหาเสียงและความสั่นสะเทือน ซึ่งเกิดจากเครื่องจักรของยานพาหนะ และการทำงานของเครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรม
5. ปัญหาสารพิษอื่น ๆ ปัญหานี้เกิดจากการใช้แร่ธาตุ และสารเคมีในภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และอื่น ๆ อย่างไม่ถูกวิธี ทำให้สารพิษกระจายไปในสิ่งแวดล้อม

สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหามลภาวะด้านต่าง ๆ เนื่องจากการบำบัดไม่ได้มาตรฐาน หรือบางโรงงานไม่ได้มีระบบบำบัดของเสีย ได้แก่

1. ขบวนการผลิตของโรงงานบางแห่งเก่าและล้ำสมัย ทำให้มีของเสียที่มีความสกปรกมาก และระบบบำบัดที่มีอยู่ก็ด้อยประสิทธิภาพ
2. โรงงานส่วนใหญ่เป็นโรงงานขนาดเล็ก ขาดแคลนที่ดิน เงินทุน ตลอดจนบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญเกี่ยวกับระบบบำบัด ทำให้โรงงานหลายแห่งไม่มีระบบบำบัดน้ำเสีย
3. โรงงานหลายแห่งหลีกเลี่ยงพระราชบัญญัติที่ควบคุม เช่น ระบายน้ำทิ้งโดยไม่ได้อำบน้ำให้มีความสะอาดที่คั่น หรือไม่บำบัดน้ำทิ้งทั้งที่มีระบบบำบัดอยู่
4. โรงงานที่ตั้งอยู่กระจัดกระจายทั่วไป บางประเภทตั้งปะปนกับโรงงานประเภทอื่น ๆ ที่ไม่มีความสัมพันธ์ทางการผลิต ทำให้ยากแก่การควบคุมและการบำบัดรวมเนื่องจากของ

เสียของแต่ละโรงงานมีลักษณะที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เป็นผลมาจากการขาดการวางแผนผังการใช้ที่ดินและการพัฒนาเมือง

5. ผู้ประกอบการบางส่วน โดยเฉพาะผู้ประกอบการสมัยก่อน ยังขาดความรู้ความเข้าใจ และไม่ให้ความสนใจถึงผลเสียอันเกิดจากของเสียในโรงงานอุตสาหกรรม ที่มีต่อสภาพแวดล้อม

6. การขาดกำลังเจ้าหน้าที่จากภาครัฐหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดการของเสีย (สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และกรมโรงงานอุตสาหกรรม) ยังปฏิบัติงานไม่ได้ผลเท่าที่ควร ตลอดจนยังขาดกำลังเจ้าหน้าที่ที่จะตรวจสอบควบคุมการปล่อยของเสียจากโรงงานต่าง ๆ

7. กฎหมายที่ใช้ควบคุมการเกิดมลภาวะด้านต่าง ๆ ยังขาดความชัดเจนและไม่รัดกุมพอ

ในการศึกษาครั้งนี้ จะกล่าวถึงเฉพาะปัญหาน้ำเสีย ปัญหอากาศเสีย และปัญหากากสารพิษเท่านั้น ส่วนปัญหาขยะมูลฝอยได้กล่าวถึงไปบ้างแล้วในส่วนที่ผ่านมาและในบทที่ 4 และในส่วนของปัญหาทางด้านเสียงและความสั่นสะเทือนนั้น เนื่องจากกระทรวงอุตสาหกรรมยังไม่ได้กำหนดมาตรฐานความดังของเสียงในโรงงานอุตสาหกรรม และมาตรฐานของอากาศเสีย ตลอดจนยังขาดข้อมูลสำคัญหลายอย่าง ทำให้ไม่เพียงพอแก่การศึกษา

6.3.1 ปัญหาน้ำเสีย

สภาวะน้ำเสีย (Water Pollution) หมายถึง การที่น้ำมีคุณภาพเลวลงจนขัดต่อการใช้ประโยชน์อย่างอื่น โดยที่น้ำไม่จำเป็นต้องเน่าเหม็นเสมอไป

แหล่งกำเนิดน้ำทิ้ง น้ำทิ้งส่วนใหญ่มีแหล่งกำเนิดจาก

1. น้ำทิ้งจากแหล่งชุมชน (Sewage) ได้แก่ น้ำจากบ้านพักอาศัย อาคาร ร้านค้า ตลาด โรงพยาบาล ฯลฯ ซึ่งอาจแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ น้ำส้วม และน้ำทิ้งจากกิจกรรมอื่น

2. น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Wastewaters) ได้แก่ น้ำล้าง (Wash Water) น้ำจากกระบวนการผลิต (Process Wastewater) และน้ำทิ้งอย่างอื่น (Miscellaneous Wastewaters) เช่น น้ำคอนเดนเซอร์ (Condenser Water) ที่เกิดจากการควบแน่นไอน้ำในบาร์โรมेटริก คอนเดนเซอร์ (Barometric Condenser)

ประเภทของน้ำทิ้ง น้ำทิ้งอาจแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ตามคุณลักษณะของสิ่งสกปรกส่วนใหญ่ในน้ำทิ้งคือ

1. น้ำทิ้งอินทรีย์ (Organic Wastewaters) คือ น้ำทิ้งที่มีสิ่งสกปรกส่วนใหญ่เป็นสารอินทรีย์ ซึ่งจุลินทรีย์ย่อยสลายได้ ได้แก่ น้ำทิ้งจากแหล่งชุมชน จากโรงงาน

อุตสาหกรรม เช่น โรงงานกระดาษ โรงงานทอผ้า โรงงานประกอบอาหาร และโรงฆ่าสัตว์ เป็นต้น ลักษณะเด่นของน้ำทิ้งนี้ คือ จะเน่าเหม็นได้ หากปล่อยทิ้งไว้นาน ๆ

2. น้ำทิ้งอนินทรีย์ (Inorganic Wastewaters) คือ น้ำทิ้งที่สิ่งสกปรกส่วนใหญ่เป็นสารอนินทรีย์ ได้แก่ น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เช่น โรงงานชุบโลหะ โรงงานกลึงเหล็ก และโรงงานผลิตสารเคมี เช่น โรงงานผลิตกรดกำมะถัน โรงงานผลิตปุ๋ยฟอสเฟต เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมบางประเภท อาจมีคุณลักษณะเด่นเป็นได้ทั้งน้ำอินทรีย์และน้ำทิ้งอนินทรีย์ เช่น น้ำจากโรงงานประกอบรถยนต์ มีสารประกอบสังกะสีละลายปนอยู่มากและมีสารอินทรีย์ปนอยู่มากเช่นกัน

ผลเสียหายจากน้ำเสีย น้ำเสียเป็นตัวก่อให้เกิดความเสียหาย ทั้งทางตรงและทางอ้อม ความเสียหายที่เกิดจากน้ำเสีย มีดังนี้

1. เป็นอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน โดยเฉพาะโรคภัยที่เกิดจากความสกปรกของน้ำ เช่น ไทฟอยด์ บิด ท้องร่วง ฯลฯ
2. ทำความเสียหายต่อการเกษตร น้ำเสียที่เป็นกรดค้างเกินไป หรือมีเกลือแรม่มากเกินไปอาจทำให้พืชตายได้
3. ทำความเสียหายต่อการประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง
4. ทำลายระบบนิเวศวิทยาในลำน้ำ อาจทำให้สัตว์น้ำบางชนิดสูญพันธุ์
5. ก่อความเดือดร้อนรำคาญ เช่น คลองต่าง ๆ ในอำเภอพระประแดง ซึ่งส่งกลิ่นเน่าเหม็น มีสีดำคล้ำ เป็นที่น่ารังเกียจ

โรงงานอุตสาหกรรมอำเภอพระประแดงจำนวน 1,000 โรงงาน พบว่า 417 โรงงาน หรือร้อยละ 39.38 ของโรงงานทั้งหมด เป็นโรงงานที่ไม่ก่อให้เกิดมลภาวะ ส่วนที่เหลือจำนวน 642 โรงงานหรือร้อยละ 60.62 เป็นโรงงานที่อาจก่อให้เกิดมลภาวะลักษณะต่าง ๆ

ตารางที่ 6.1 แสดงจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมในเขตอำเภอพระประแดง ที่อาจก่อให้เกิดมลภาวะลักษณะต่าง ๆ จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม

ประเภทอุตสาหกรรม ลักษณะของมลภาวะ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
น้ำเสีย	39	8	33	31	6	9	2	177	109	22	436
ฝุ่นละอองและเขม่าควัน กลิ่น	-	10	-	27	-	-	-	40	-	-	77
กากสารพิษและไอระเหย	-	-	29	-	25	-	-	13	-	6	73
น้ำเสียและฝุ่นละออง	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	9
น้ำเสีย, ฝุ่นละอองและกลิ่น	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
เขม่าควันและกลิ่น	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	7
น้ำเสีย, เขม่าควันและกาก สารพิษ	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	12
ไม่มีมลภาวะ	21	12	144	22	9	37	9	5	99	59	417
รวม	60	41	206	80	40	79	11	247	208	87	1,059

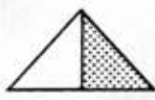
หมายเหตุ: มลภาวะลักษณะต่าง ๆ จำแนกตามรายละเอียดบัญชีรายชื่อชนิดหรือประเภทโรงงาน แนบท้ายคำสั่งกรมโรงงานอุตสาหกรรม ที่ 147/2532 ลงวันที่ 5 กันยายน 2532

โรงงานอุตสาหกรรมทุกประเภทรวม 459 โรงงาน เป็นโรงงานที่อาจก่อให้เกิดภาวะน้ำเสีย โดยที่ 436 โรงงานเป็นโรงงานอาจที่มีน้ำเสียเพียงอย่างเดียว ในทางปฏิบัติบางโรงงานไม่มีการบำบัดน้ำเสียก่อนระบายลงสู่ทางสาธารณะ และมีจำนวนโรงงานมากมายที่บำบัดน้ำไม่ได้ตามมาตรฐานที่กระทรวงอุตสาหกรรมกำหนดไว้ โดยเฉพาะโรงงานขนาดครอบครัว และโรงงานขนาดเล็ก คุณลักษณะของน้ำเสียที่สำคัญได้แก่

- น้ำเสียที่มีค่า BOD สูง มีออกซิเจนในน้ำน้อยมีสารแขวนลอยอยู่มาก น้ำมีสีขุ่น มีกลิ่นเหม็น ได้แก่ น้ำเสียจากโรงงานอาหาร โรงงานกระดาษ โรงงานสิ่งทอ โรงงานผลิตเครื่องเรือนไม้ และโรงงานพลาสติก น้ำเสียทางฝั่งสุขสวัสดิ์ส่วนใหญ่เป็นน้ำเสียอินทรีย์ที่เกิด



วิวัฒนาการของย่านอุตสาหกรรมพระประแดงและแนวทางพัฒนา

<p>แสดง ทำเลที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมที่อาจก่อให้เกิดปัญหาน้ำเสีย</p>	<p>แผนที่ 8.1</p>
<p>สัญลักษณ์</p> <p style="text-align: center;">● โรงงานอุตสาหกรรมที่อาจก่อให้เกิดปัญหาน้ำเสีย</p>	<p>น.</p> 
<p>มาตราส่วน 1 : 60,000</p>	

จากโรงงานสิ่งทอและโรงงานอาหาร ซึ่งอยู่ในตำบลบางครุ ตำบลบางจากและตำบลบางพึ่ง

- น้ำทิ้งที่มีความเป็นกรดเป็นด่างมาก ๆ มีโลหะหนักหรือกากสารพิษเจือปนอยู่ ได้น้ำทิ้งจากโรงงานเคมี โรงงานโลหะและผลิตภัณฑ์โลหะ โดยเฉพาะโรงงานที่มีการ ชุบโลหะ น้ำเสียที่เกิดจากโรงงานดังกล่าวส่วนใหญ่เป็นน้ำเสียอินทรีย์ ซึ่งมีการกระจุกตัวของโรงงานอย่างเห็นได้ชัดในบริเวณตำบลสำโรงใต้

โรงงานที่มีน้ำทิ้งมาก ได้แก่ โรงงานกระดาษ โรงงานสิ่งทอและโรงงานอาหารทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกำลังการผลิตด้วย ส่วนขบวนการกำจัดน้ำเสียของโรงงานในอำเภอพระประแดง มักเป็นขบวนการทางชีววิทยาและขบวนการทางเคมีซึ่งใช้เนื้อที่ไม่มากนัก

เมื่อพิจารณาจากการตรวจคุณภาพน้ำตามโครงการควบคุมโรงงานที่มีน้ำทิ้งเขตเจ้าพระยาตอนล่างของกองสิ่งแวดล้อมโรงงาน พบว่า ในโรงงานอุตสาหกรรมประเภทเดียวกัน บางโรงงานสามารถควบคุมมลพิษให้ต่ำกว่ามาตรฐานได้ บางโรงงานก็ไม่สามารถควบคุมได้หรือไม่ได้ควบคุม อย่างไรก็ตาม ก็แสดงให้เห็นว่ามีเทคโนโลยีและความเป็นไปได้ ที่จะควบคุมมลพิษให้อยู่ในระดับมาตรฐานแทบทุกโรงงาน แต่เนื่องจากโรงงานส่วนใหญ่มักหลีกเลี่ยงการบำบัดน้ำหรือบำบัดไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ ส่งผลให้น้ำในลำคลองต่าง ๆ เน่าเสียอย่างรุนแรง โดยเฉพาะในคลองสำโรง ซึ่งส่งผลให้แม่น้ำเจ้าพระยามีคุณภาพต่ำลงด้วย

สถานการณ์คุณภาพน้ำแม่น้ำเจ้าพระยา

จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำของแม่น้ำเจ้าพระยา โดยสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พบว่า สภาพคุณภาพน้ำโดยทั่วไป บริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาตอนบนและตอนกลาง ยังมีคุณภาพน้ำค่อนข้างดี อย่างไรก็ตามในช่วงฤดูแล้ง สภาพน้ำค่อนข้างวิกฤตโดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง ตั้งแต่สะพานพุทธยอดฟ้าลงไปจนถึงท่าเรือกรุงเทพมีคุณภาพน้ำต่ำมาก เนื่องจากเป็นช่วงลำน้ำที่รองรับความสกปรกสูงทั้งที่มาจากแหล่งชุมชน อุตสาหกรรมและเกษตรกรรม ความเสื่อมโทรมของคุณภาพน้ำปรากฏให้เห็นชัดเจนน้ำมีสีดำส่งกลิ่นเหม็นปริมาณออกซิเจนมีค่าใกล้เคียงเป็นศูนย์ และโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่าสูงมาก และมีแนวโน้มที่จะเสื่อมโทรมลงทุกปี หากว่าแม่น้ำในบริเวณนี้เสื่อมลง ก็จะมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของชุมชน และกิจการสาธารณูปโภคหลายประการ เช่น การอุปโภค บริโภค การประมง การคมนาคม การท่องเที่ยวและการอุตสาหกรรม ซึ่งจากการคาดการณ์ของ TDRI พบว่าหากไม่มีการควบคุมน้ำเสียจากชุมชนและจากโรงงานอุตสาหกรรมอย่างเข้มงวดแล้ว แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างจะเข้าสู่สภาวะน้ำเสียภายในระยะเวลาอีก 10 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2543)

ตารางที่ 6.2 แสดงการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำแม่น้ำเจ้าพระยา ตามการใช้ประโยชน์ กำหนดมาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินที่ไม่ใช่ทะเล ตามประกาศกระทรวง วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน

แม่น้ำเจ้าพระยา	ประเภท	ค่ามาตรฐาน	ค่าเป็นจริงที่วัดได้
กิโลเมตร. 142-139 พระนครศรีอยุธยา-นครสวรรค์	2	DO > 6.0 mg/l BOD < 1.5 mg/l Coliform < 5000 MPN/100 ml	> 6.0 mg/l < 1.5 mg/l 2900-20000 MPN/100 ml
กิโลเมตร. 62-142 นนทบุรี-พระนครศรีอยุธยา	3	DO > 4.0 mg/l BOD < 2.0 mg/l Coliform < 20000 MPN/100 ml	> 4.0 mg/l < 2.0 mg/l 2900-20000 MPN/100 ml
กิโลเมตร. 7-62 สมุทรปราการ-นนทบุรี	4	DO > 2.0 mg/l BOD < 4.0 mg/l Coliform < 20000 MPN/100 ml	< 1.0 mg/l 1-6 mg/l > 50000 MPN/100 ml

ที่มา: รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติประเทศไทย พ.ศ. 2530-2531, สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

หมายเหตุ: ประโยชน์ใช้สอย ประเภทที่ 2 เพื่อการประมง การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การว่ายน้ำและการอุปโภคบริโภค

ประโยชน์ใช้สอย ประเภทที่ 3 เพื่อการเกษตรกรรม การอุปโภคบริโภค

ประโยชน์ใช้สอย ประเภทที่ 4 เพื่อการอุตสาหกรรม การอุปโภคบริโภค

ในการใช้ประโยชน์ ทั้งนี้ต้องผ่านการฆ่าเชื้อและปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อน

ครุภัณฑ์คุณภาพน้ำ

1. ออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen, DO) หมายถึงปริมาณออกซิเจนที่มีอยู่ในน้ำเป็นครุภัณฑ์นี้ให้เห็นว่าแหล่งน้ำนั้นเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำเพียงใด

2. BOD (Biochemical Oxygen Demand) หมายถึง ค่าความสกปรกในรูปสาร

อินทรีย์ เป็นพารามิเตอร์ที่บ่งบอกให้ทราบถึงความสกปรกของน้ำอันเนื่องมาจากการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งชุมชน และจากโรงงานอุตสาหกรรม หรือแหล่งอื่น ๆ การวิเคราะห์ค่า BOD จึงเป็นการตรวจวัดปริมาณออกซิเจนละลายที่อยู่ในน้ำ ซึ่งจะถูกนำไปใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ที่อยู่ในน้ำโดยแบคทีเรีย

3. Coliform Bacteria เป็นแบคทีเรียที่ปะปนอยู่ในอุจจาระของคนและสัตว์ที่ถูกระบายลงสู่แม่น้ำ โดยปนเปื้อนมากับน้ำทิ้งจากแหล่งชุมชนหรือน้ำทิ้งจากโรงฆ่าสัตว์ บริเวณที่ตรวจพบโคลิฟอร์มแบคทีเรียจำนวนมากแสดงว่าแหล่งน้ำในบริเวณนั้นได้รับการปนเปื้อนจากน้ำทิ้งจากแหล่งชุมชน

โลหะหนัก (Heavy Metals) สำหรับปริมาณโลหะหนัก ได้แก่ ปรอท แคดเมียม ตะกั่ว ทองแดง โครเมียม และสารเป็นพิษ เช่น ไซยาไนด์ ที่ตรวจพบในแม่น้ำเจ้าพระยา พบว่ายังมีระดับปริมาณอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินที่มีใช้ทะเล ส่วนสารประกอบ เช่น ยาม่าแมลงยังพบปริมาณที่น้อย และยังไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

6.3.2 ปัญหาอากาศเสีย

กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้จำแนกปัญหามลพิษทางอากาศไว้ 3 ลักษณะ ได้แก่

- ปัญหาทางด้านฝุ่นละอองและเขม่าควัน โรงงานอุตสาหกรรมจำนวน 104 โรงงาน เป็นอุตสาหกรรมที่อาจก่อให้เกิดปัญหาทางด้านฝุ่นละอองและเขม่าควัน อุตสาหกรรมที่มักก่อให้เกิดปัญหาฝุ่นละออง คือ อุตสาหกรรมผลิตผลกลึงกรรมเบื้องต้น โดยเฉพาะการอบบด ร่อน หรือรักษาเมล็ดพืชด้วยไซโล อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการเลื่อยหรือไสไม้ ส่วนอุตสาหกรรมผลิตเหล็กและเหล็กกล้ามักก่อให้เกิดปัญหาทางด้านเขม่าควัน เช่นเดียวกับอุตสาหกรรมผลิตหรือหล่อคอกยางนอกหรือยางใน ซึ่งมีปัญหาทางด้านกลิ่นติดตามมาด้วย

- ปัญหาทางด้านกลิ่น อุตสาหกรรมจำนวน 35 โรงงาน ในอำเภอพระประแดงเป็นโรงงานที่อาจมีปัญหาด้านกลิ่น ส่วนใหญ่เกิดจากอุตสาหกรรมประกอบกิจการเกี่ยวกับยางและการทำผลิตภัณฑ์ยางทั้งจากยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ อุตสาหกรรมอาหารสัตว์ นอกจากจะมีปัญหาด้านกลิ่นและฝุ่นละอองแล้ว ยังมีปัญหามลพิษทางน้ำด้วย

- ปัญหาด้านหรือไอละอองของสารเคมีหรือกาสสารพิษ กาสสารพิษในชั้นนอกจากจะถูกปล่อยออกมาในรูปของกลิ่นหรือไอละอองทางอากาศแล้ว ยังถูกปล่อยออกมาปะปนกับน้ำทิ้งด้วย กาสสารพิษส่วนใหญ่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมฟอกย้อมผ้า อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเคมีภัณฑ์ เช่น การผลิตสี การผลิตสบู่ หรือวัสดุสังเคราะห์สำหรับชักฟอก อุตสาหกรรมผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น การทำหลอดไฟฟ้า อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะสำเร็จรูป และอุตสาหกรรมเกี่ยวกับการถลุงหรือหลอมโลหะ ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาทั้งกาสสารพิษ เขม่าควันและน้ำเสีย

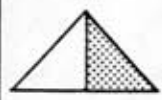


วิวัฒนาการของย่านอุตสาหกรรมพระประแดงและแนวทางพัฒนา

แสดง	ทำเลที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมที่อาจก่อให้เกิดปัญหาอากาศเสีย	แผนที่ 6.2
------	---	------------

สัญลักษณ์		น.
-----------	--	----

- โรงงานอุตสาหกรรมที่อาจก่อให้เกิดปัญหาอากาศเสีย



มาตราส่วน
1 : 60,000

รวมจำนวนอุตสาหกรรมจำนวน 85 โรงงาน ที่อาจมีปัญหาด้านอากาศพิษ

ปัญหาอากาศเป็นพิษ จะส่งผลเสียต่อสภาพแวดล้อม ได้แก่ บรรยากาศมีคาว
ไม่แจ่มใส อุณหภูมิสูง บ้านเรือนสกปรก โລหะถูกกัดกร่อนหุงง่าย และทำให้สิ่งมีชีวิตเติบโต
ช้าแล้ว อากาศเสียที่สะสมในร่างกายของมนุษย์ จะส่งผลต่อสุขภาพร่างกาย นอกจากจะเกิด
โรคร้ายแรงแล้ว ยังอาจเป็นอันตรายถึงขั้นเสียชีวิตได้ ถ้าหากหายใจสูดเอาอากาศที่เป็น
พิษอย่างรุนแรง

คุณภาพอากาศ

การปนเปื้อนของสารมลพิษในอากาศส่วนใหญ่เกิดจากแหล่งกำเนิด 2 ประเภท คือ ใ
เสียจากการเผาไหม้น้ำมันเชื้อเพลิงของยานยนต์ และการระเหยของน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งเป็น
แหล่งพลังงานที่เคลื่อนที่ได้ ปัญหามลพิษทางอากาศ จึงมักเกิดขึ้นในเมืองใหญ่ ๆ ที่มีการจราจร
คับคั่ง และในเมืองที่เป็นที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมจำนวนมาก การปนเปื้อนของสารมลพิษ
ในอากาศในอำเภอพระประแดงซึ่งเป็นย่านอุตสาหกรรม เกิดขึ้นได้จากหลาย สาเหตุ เช่น การ
ฉีดพ่นสารเคมีปราบศัตรูพืชในไร่โลเก็บสินค้าเกษตร การอบ บด ร้อน เมล็ดพืชหรือการสีข้าว
ทำให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจาย การระบายอากาศเสียของโรงงานอุตสาหกรรม การเผาไหม้ กลิ่น
ของขยะที่กองทิ้งไว้ และปัญหาอากาศเสียเนื่องจากการจราจรที่คับคั่ง

กองอนามัยสิ่งแวดล้อม กระทรวงสาธารณสุข ได้ดำเนินงานตรวจสอบคุณภาพอากาศ
มาตั้งแต่ปี 2521 โดยเริ่มสถานีตรวจสอบคุณภาพอากาศขึ้น 2 สถานี คือ ที่ศูนย์อำนวยการ
ลำโรง จังหวัดสมุทรปราการ เป็นตัวแทนคุณภาพอากาศย่านอุตสาหกรรม และที่ทำการ
ไปรษณีย์โทรเลขลาดพร้าว เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร เป็นตัวแทนคุณภาพอากาศย่านที่
พักอาศัย การเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์หาปริมาณโละหนกอื่นได้แก่ ตะกั่ว ทองแดง แคด
เมียม แมงกานีส และสังกะสี ทำโดยเก็บตัวอย่างอากาศในรูปอนุภาคมลสารแขวนลอยที่มีโละ
หนก ผลการตรวจสอบระหว่าง พ.ศ. 2525-2529 พบว่า คุณภาพอากาศในย่านอุตสาหกรรม
มีความเข้มข้นเฉลี่ยของตะกั่วและทองแดงเป็น 0.14 และ 0.84 มคก./ลบ.ม. และความ
เข้มข้นเฉลี่ยของแคดเมียม แมงกานีส และสังกะสีมีค่า 0.01, 0.16 และ 0.52 มคก./ลบ.ม.
ตามลำดับ ส่วนคุณภาพอากาศในย่านที่พักอาศัยมีความเข้มข้นเฉลี่ยของตะกั่วและทองแดงเป็น
0.15 และ 1.14 มคก./ลบ.ม. และความเข้มข้นเฉลี่ยของแคดเมียม แมงกานีสและสังกะสีมีค่า
0.01, 0.07 และ 0.35 มคก./ลบ.ม. ตามลำดับ ผลดังกล่าวพบว่าปริมาณแคดเมียม
แมงกานีส และสังกะสีในย่านอุตสาหกรรมสูงกว่าในย่านที่พักอาศัย 1.6, 2.5 และ 1.5 เท่า
ตามลำดับ แต่มีปริมาณตะกั่วและทองแดงต่ำกว่าย่านที่พักอาศัย 1.1 และ 1.4 เท่าตามลำดับ
(กองอนามัยสิ่งแวดล้อม, 2530)

ตาราง 6.3 แสดงระดับความเข้มข้นของโลหะหนักในอากาศที่สถานีตรวจสอบคุณภาพอากาศ
ย่านอุตสาหกรรมและย่านที่พักอาศัย ระหว่าง พ.ศ. 2525-2529

ระดับความเข้มข้นของโลหะหนัก (หน่วย : มคก. ต่อ ลบ.ม.)

ปี	สถานี	ตะกั่ว	แคดเมียม	แมงกานีส	สังกะสี	ทองแดง
2525	1	0.219	0.027	0.125	0.578	0.354
	2	0.200	0.019	0.067	0.318	0.417
2526	1	0.171	0.004	0.147	0.368	0.487
	2	0.150	0.003	0.047	0.226	0.793
2527	1	0.094	0.006	0.126	0.587	0.554
	2	0.121	0.005	0.070	0.388	1.571
2528	1	0.084	0.018	0.137	0.590	0.901
	2	0.101	0.006	0.068	0.452	1.409
2529	1	0.118	0.002	0.179	0.472	1.903
	2	0.176	0.003	0.073	0.374	1.151
เฉลี่ย	1	0.137	0.011	0.161	0.519	0.840
	2	0.150	0.007	0.065	0.352	1.141

ที่มา: กองอนามัยสิ่งแวดล้อม กระทรวงสาธารณสุข, 2530

หมายเหตุ: สถานีที่ 1 หมายถึงย่านอุตสาหกรรม, สถานีที่ 2 หมายถึงย่านที่พักอาศัย

6.3.3 ปัญหาการสารพิษ

ในอำเภอพระประแดง มีโรงงานหลายประเภทที่มีน้ำทิ้งในรูปของสารอินทรีย์ ที่ไม่สามารถย่อยสลายได้โดยวิธีทางชีววิทยา น้ำเสียประเภทนี้จะไม่มีการเน่าเสีย แต่จะมีสารเจือปนประเภทโลหะหนักหรือการสารพิษ ซึ่งเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต หากเข้าสู่ร่างกายมากเกินไป จากการศึกษาเรื่องการวางแผนจัดการและควบคุมภาวะมลพิษจากอุตสาหกรรม เขตจังหวัดสมุทรปราการ ของสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้จำแนกโรงงานออกเป็น 4 ระดับ ตามอัตราการก่อให้เกิดการสารพิษ โดยใช้ข้อมูลจากประเทศอื่น ๆ

ประกอบกรจำแนก ระดับการก่อให้เกิดสารพิษมีดังนี้

ระดับที่ 1 ก่อให้เกิดกากสารพิษในปริมาณสูง ได้แก่ อุตสาหกรรมเคมี โรงงานซูปเปอร์โหลท โรงงานฟอกหนัง โรงงานฟอกย้อมและพิมพ์ผ้า อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น ผลิตหลอดไฟฟ้า

ระดับที่ 2 ก่อให้เกิดกากสารพิษในปริมาณปานกลาง ได้แก่ อุตสาหกรรมเหล็กและผลิตภัณฑ์จากเหล็ก อุตสาหกรรมโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก อุตสาหกรรมผลิตเครื่องมือการเกษตรและการขนส่ง

ระดับที่ 3 ก่อให้เกิดกากสารพิษในปริมาณต่ำ ได้แก่ อุตสาหกรรมกระดาษ และที่เกี่ยวกับการพิมพ์ อุตสาหกรรมยางและพลาสติก อุตสาหกรรมเกี่ยวกับไม้

ระดับที่ 4 ก่อให้เกิดกากสารพิษน้อยมากหรือไม่มีเลย ได้แก่ อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมยาสูบ อุตสาหกรรมทอผ้า อุตสาหกรรมผลิตเครื่องเรือนจากไม้ และ อุตสาหกรรมโลหะ

ชนิดของกากสารพิษ กากสารพิษมีหลายประเภท ได้แก่

- กากตะกอนที่มีโลหะหนัก จากระบบบำบัดน้ำทิ้ง
- กากสี (Paint Sludge)
- ตะกอนตะกั่ว (Lead Slag)
- ของเสีจจากโรงงานผลิตยา
- น้ำมันใช้แล้ว (Waste Mineral Oil)
- สีย้อม (Dyestuff)
- ของผสมน้ำ-น้ำมัน
- หลอดฟลูออเรสเซนต์ (มีปรอทเจือปน)
- ตัวทำละลายที่ใช้แล้ว (Waste Solvent)
- ถ่านไฟฉาย

กากสารพิษเหล่านี้บางส่วนจะถูกนำมาทิ้งที่ถังขยะของสุขาภิบาล ส่วนบางห้องที่ที่บริการจัดเก็บขยะของสุขาภิบาลเข้าไปไม่ถึง กากสารพิษดังกล่าวจะถูกทิ้งไว้ที่กองขยะซึ่งอยู่ตามชอยต่าง ๆ ส่วนกากสารพิษที่พบว่าได้มีการนำกลับมาใช้อีก ได้แก่ ตะกอน ตะกั่ว น้ำมันใช้แล้ว และตัวทำละลายที่ใช้แล้ว โดยใช้ภายในโรงงานเองและขายให้แก่ผู้มารับซื้อไป เช่น ตะกอนตะกั่วจะถูกขายให้แก่โรงงานถลุงตะกั่ว น้ำมันใช้แล้วจะถูกขายให้ให้แก่ผู้กลั่นน้ำมัน นอกจากนี้ยังมีกากพิษจากแห่งกำเนิดอื่น ๆ เช่น น้ำมันใช้แล้วจากปั้มน้ำมัน กากกัมมันตรังสีและ ของเสีจจากโรงพยาบาล เป็นต้น

ผลเสีย จากกากสารพิษ กากสารพิษที่เพิ่มจำนวนมากขึ้นในระยะหลัง ๆ หากยังไม่มีระบบการจัดการที่เหมาะสม ย่อมจะต้องเกิดปัญหาความสกปรกของบ้านเมือง ซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนและสภาพแวดล้อม ทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม เช่น ปัญหากลิ่น ปัญหาน้ำเสียและปัญหาน้ำท่วม ซึ่งเกิดจากการที่มีเศษมูลฝอยไปอุดตันที่ระบายน้ำ ปัญหาการแพร่กระจายของสารอันตราย เป็นต้น

ใน พ.ศ. 2530 จากการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม พบว่า ย่านอุตสาหกรรมหลักในจังหวัดสมุทรปราการ 3 แห่ง เฉพาะโรงงานอาหาร โรงงานทอผ้า และโรงงานกระดาษ รวมทั้งหมด 356 โรงงาน มีปริมาณน้ำทิ้งประมาณวันละ 41,330 ลบ.ม. โดยมีตะกอนแขวนลอยปนอยู่ประมาณ 39,900 กิโลกรัมต่อวัน

ตารางที่ 6.4 แสดงจำนวนโรงงานที่ก่อให้เกิดตะกอนแขวนลอยในย่านอุตสาหกรรม จังหวัดสมุทรปราการ

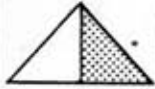
พื้นที่	จำนวนโรงงาน	ปริมาณน้ำทิ้ง (ลบ.ม./ วัน)	ตะกอนแขวนลอย (กก./ วัน)
1. ถนนปู่เจ้าสมิงพราย ถนนเทพารักษ์ และคอน-เหนือ ของถนนสุขุมวิท	56	21,680	30,100
2. ถนนสุขสวัสดิ์และฝั่ง ตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา	180	6,200	2,100
3. ถนนสุขุมวิทตอนล่าง ถนนพชรรักษาและช่วงริมทะเล	120	13,450	7,700
รวม	356	14,330	39,900

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2530

นอกจากนี้ การที่โรงงานชุบโลหะและโรงงานฟอกย้อมขนาดเล็กบางกลุ่ม ประสบปัญหาในการดำเนินงานขจัดน้ำทิ้ง ทั้งนี้เพราะโรงงานขาดความรู้ในการเดินระบบขจัดน้ำทิ้งของตน และโรงงานบางกลุ่มที่เผชิญกับปัญหาการทาลายฤทธิ์ หรือกำจัดสารพิษจากขบวนการ



วิวัฒนาการของย่านอุตสาหกรรมพระประแดงและแนวทางการพัฒนา

แสดง	แผนที่ 6.3
ทำเลที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมที่อาจก่อให้เกิดปัญหาการก่อกองน้ำ	น.
สัญลักษณ์ <ul style="list-style-type: none"> ● โรงงานอุตสาหกรรมที่อาจก่อให้เกิดปัญหาการก่อกองน้ำ 	 มาตรฐาน 1 : 60,000

การผลิตหรือระบบบำบัดน้ำทิ้งของโรงงาน แต่ละปีโรงชุบโลหะจะระบายสารโลหะหนัก เช่น โครเมียม นิกเกิล ทองแดง ตะกั่ว ฯลฯ ทั้งจากขบวนการผลิต น้ำทิ้งเหล่านี้หลังจากผ่านระบบบำบัดแล้ว โลหะหนักก็จะรวมในรูปของตะกอน ซึ่งจำเป็นต้องนำไปฝังดินให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ นอกจากนี้ยังต้องมีการทำลายสารเคมีที่เสื่อมคุณภาพจากขบวนการผลิตของโรงงานต่าง ๆ ที่จะต้องนำมาทำลายพิษ และจัดหาที่ฝังตะกอนโลหะ หรือกากขยะที่มีสารพิษเจือปน

ตาราง 6.5 แสดงปริมาณน้ำทิ้งที่มีสารประกอบโลหะหนักเจือปนจากอุตสาหกรรมบางประเภท

ประเภทการผลิต	ปริมาณน้ำทิ้ง ม. ³ /วัน	pH	สารประกอบโลหะหนัก (mg/l)									
			ก่อนการบำบัด					หลังการบำบัด				
			SS	Cr	Ni	Zn	Pb	SS	Cr	Ni	Zn	Pb
รีดอลูมิเนียม	90	7.6	500	-	-	-	-	100	-	-	-	-
อะไหล่จักรยานยนต์		10	-	12	20	12	-	-	2	0.2	0.1	-
แบตเตอรี่	8	2.6	300	-	-	-	4	19	-	-	-	2
จักรยาน	10	6.63	12	18	2	-	-	8	0.3	0.3	-	-
ชุบโลหะ	2	-	600	-	-	16	-	8	-	-	8	-
อะไหล่รถยนต์	10	-	125	-	-	-	-	12	-	-	-	-
ประกอบรถบรรทุก	15	-	130	-	-	-	-	28	-	-	-	-
ผลิตสังกะสี	15	-	180	-	-	62	-	1	-	-	36	-
ประกอบจักรยานยนต์	15	-	20	18	10	28	-	10	0.4	0.1	0	-

ที่มา: กองสิ่งแวดล้อมโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม, 2529

หมายเหตุ: SS = Suspended Solids, Cr = Chromium, Ni = Nickel,
Zn = Zine และ Pb = Lead

6.4 ศูนย์บริการกำจัดกากอุตสาหกรรม

กรมโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบโดยตรงในการควบคุม การกำจัดของเสียของโรงงานตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2512 มีแนวทางที่จะพยายามผลักดันให้โรงงาน

รวมกลุ่มกันใช้ระบบของเสียรวม เพื่อแก้ไขข้อจำกัดของโรงงานต่าง ๆ โดยเฉพาะโรงงานขนาดเล็กที่ขาดแคลนที่ดิน เงินทุน ตลอดจนบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับระบบกำจัด และโรงงานที่มีภาคสารพิษที่ไม่สามารถจัดหาที่กลบฝังกากในชั้นตอนสุดท้ายที่เหมาะสม ให้มีลักษณะเป็นไปตามหลักวิชาการที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดได้ การรวมกลุ่มของโรงงานให้ใช้ระบบบำบัดของเสีย ซึ่งนอกจากจะช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าวและประหยัดค่าใช้จ่ายแล้วยังง่ายต่อการควบคุมของรัฐด้วย

ศูนย์บริการกำจัดกากอุตสาหกรรมแสมคำ เขตบางขุนเทียน เป็นศูนย์ตัวอย่างที่จัดสร้างโดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม ใช้งบประมาณเป็นค่าที่ดิน และสิ่งก่อสร้างรวมทั้งสิ้น 31.5 ล้านบาท ประกอบด้วยระบบบำบัดน้ำเสียจากโรงชุบโลหะ ระบบบำบัดน้ำเสียจากโรงงานฟอกย้อม และระบบกำจัดสารพิษ โดยให้เอกชน คือ บริษัทสยามคอนโทรล จำกัด เข้าไปดำเนินการภายใต้การควบคุมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2531-2536) โดยเรียกเก็บค่าบริการจากโรงงาน ภาคสารพิษต่าง ๆ จะถูกขนโดยรถบรรทุกมายังศูนย์ฯ ซึ่งเมื่อทำลายพิษจนได้ตะกอนเกลือกที่หมดพิษและคงรูปแล้ว จะต้องนำไปฝังกลบต่อไปที่จังหวัดราชบุรี

นอกจากนี้กรมโรงงานอุตสาหกรรม ยังมีโครงการขยายการให้บริการของศูนย์แสมคำ โดยการติดตั้งเตาเผาและหอกลั่นกากอุตสาหกรรม พร้อมด้วยระบบฟอกอากาศที่ จังหวัดราชบุรี เนื่องจากยังมีโรงงานและหน่วยงานบางแห่งมีภาคสารพิษที่ต้องใช้วิธีการกำจัดที่เหมาะสมด้วยการเผาที่อุณหภูมิสูง เช่น สารตัวทำลายและสารเคมีที่เหลือใช้ ซึ่งต้องใช้เงินลงทุนและเสียค่าใช้จ่ายในการเผาสูง เป็นการยากที่โรงงานจะติดตั้งระบบกำจัดได้เอง

การดำเนินงานของศูนย์แสมคำได้เจริญรุดหน้ามาเป็นลำดับ ในปี 2532 มีโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ มาเซ็นสัญญาขอใช้บริการแล้วกว่า 150 โรงงาน ปริมาณของเสียที่กำจัดได้ประมาณ 3,000 ตันต่อเดือน และยังมีผู้ขอให้บริการเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ปัจจุบันกรมโรงงานอุตสาหกรรมได้วางแผนที่จะจัดตั้งศูนย์กำจัดกากรวมอีก 3 แห่ง คือที่ บางพลี รั้งสิต และ ระยอง และมีโครงการสร้างศูนย์บำบัดน้ำเสียรวมที่ถนนสุขสวัสดิ์ ถนนปู่เจ้าสมิงพราย ถนนเทพารักษ์ และที่รั้งสิต ทั้งนี้ผู้ที่ลงทุนดำเนินงานศูนย์กำจัดของเสียรวม อาจเป็น

1. โรงงานผู้ใช้บริการระบบบำบัดรวม โดยเฉลี่ยเงินลงทุน และรับผิดชอบงานบริหารร่วมกัน
2. เอกชนรายอื่นผู้ได้รับสิทธิ จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมให้เป็นผู้สร้างและดำเนินงาน
3. รัฐลงทุนทำน้า โดยใช้งบประมาณของรัฐ แล้วให้เอกชนเช่าเหมาไปดำเนินการ

ทั้งนี้และทั้งนั้น จะต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขและการกำกับดูแลของกรมโรงงาน
อุตสาหกรรมทั้งสิ้น

6.5 โครงการระบบบำบัดรวม

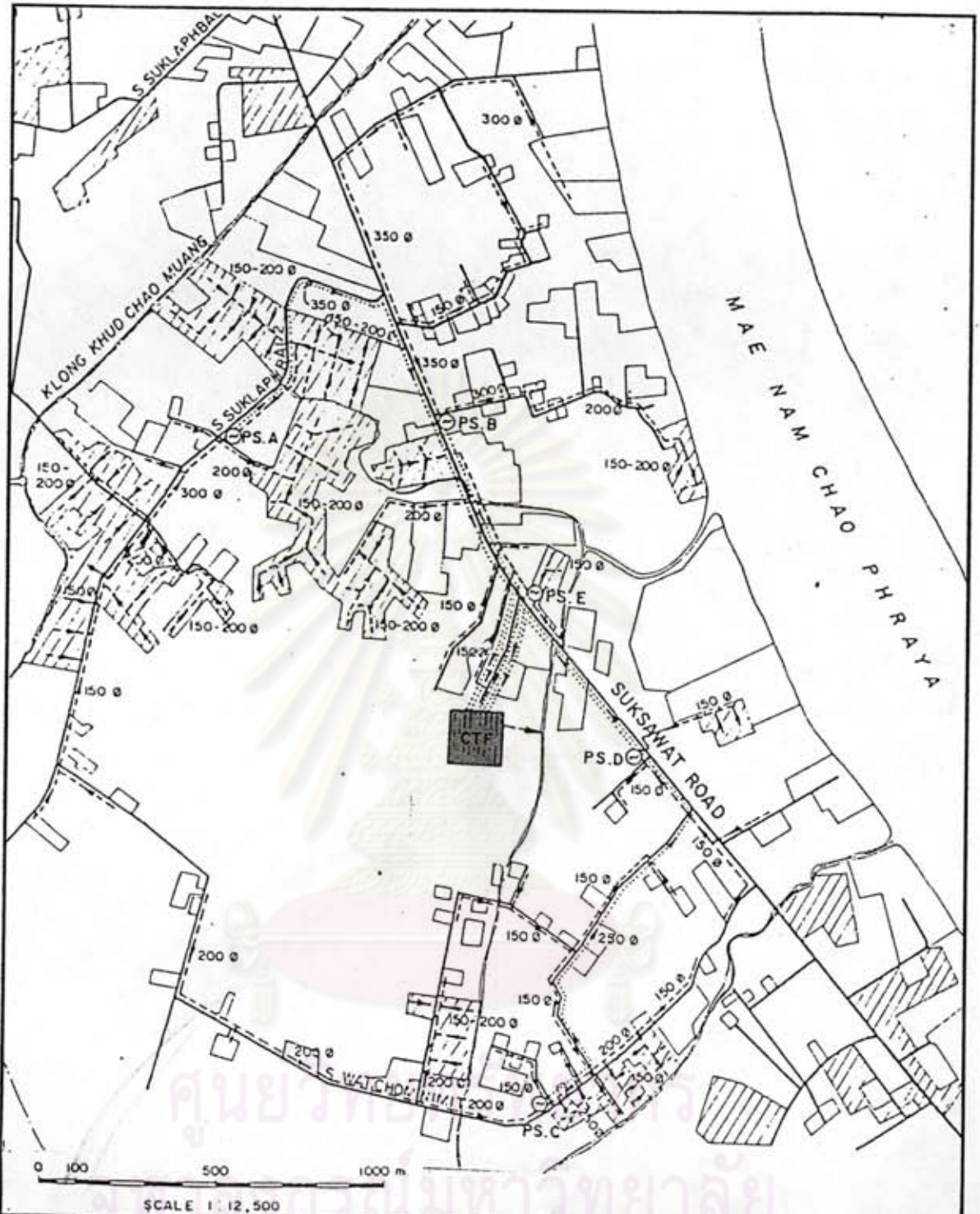
อำเภอพระประแดงมีโรงงานที่จดทะเบียนรวม 1,059 โรงงานใน พ.ศ. 2532 และคาดว่าประมาณกว่า 544 โรงงาน ที่ก่อให้เกิดน้ำทิ้งและกากสารพิษจากขบวนการผลิต แม้ว่าโรงงานส่วนใหญ่จะมีระบบบำบัดน้ำทิ้ง แต่ก็ออกแบบไว้ไม่เพียงพอที่จะบำบัดน้ำทิ้งจาก โรงงานให้เป็นไปตามมาตรฐานได้ นอกจากนี้ยังขาดบุคลากรที่มีความรู้มาดำเนินงานและบำรุงรักษาแบบอีกครั้ง และยังพบว่าปัจจุบันยังมีบางโรงงานที่ระบายน้ำทิ้งลงสู่แม่น้ำโดยตรง สำนัก งานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ซึ่งได้ตระหนักถึงความร้ายแรงของปัญหามลภาวะอันเนื่อง จากโรงงานอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดน้ำทิ้งอินทรีย์ ที่ตั้งอยู่อย่างหนาแน่นในตำบลบางครุ ถนน สุขสวัสดิ์ และตำบลสำโรงใต้ ถนนปู่เจ้าสมิงพราย ประกอบกับการประเมินที่พบว่า ปริมาณ ของน้ำทิ้งชุมชนในเขตสมุทรปราการ คิดเป็น 1.4 เท่าของน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม จึงได้วางโครงการระบบบำบัดรวมขึ้น ดังนี้

6.5.1 ระบบบำบัดรวมที่ถนนสุขสวัสดิ์ และถนนปู่เจ้าสมิงพราย

เน้นเฉพาะโรงงานที่ให้น้ำทิ้งอินทรีย์ที่สามารถย่อยสลายได้ และน้ำทิ้งจาก ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง โดยคำนวณน้ำทิ้ง 160 ลิตรต่อคนต่อวันและใช้ค่า BOD 25 มก./ลิตร ค่า SS 200 มก./ลิตร พบว่า ชุมชนและโรงงานในตำบลบางครุ 96 โรงงาน และประชากร 18,000 คน มีปริมาณน้ำทิ้ง 5,500 ลบ.ม./วัน ชุมชนและโรงงานในตำบลสำโรงใต้ 29 โรงงาน และประชากร 18,300 คน มีปริมาณน้ำทิ้ง 7,400 ลบ.ม./วัน (พ.ศ. 2530) ในการบำบัดพบว่า ระบบ Activated Sludge เป็นระบบที่เหมาะสมทั้งทางเศรษฐกิจและ ทางเทคนิค เนื่องจากใช้พื้นที่น้อยแต่สามารถรับปริมาณน้ำทิ้งได้มาก โดยมีรายการประเมิน เงินลงทุนค่าก่อสร้างของระบบบำบัดรวม (ปีฐาน 2530) ดังนี้

	ระบบบำบัดรวมถนนสุขสวัสดิ์	ระบบบำบัดรวม ถนนปู่เจ้าสมิงพราย
ระบบบำบัดรวม	36.7	43.0
ระบบท่อ	140.3	118.9
ค่าใช้จ่ายอื่น (ที่ดิน การบริหาร และอื่น ๆ)	85.4	81.1
รวม	262.4	243.0

(หน่วย: ล้านบาท)











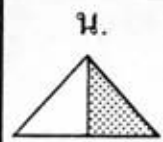
วิวัฒนาการของย่านอุตสาหกรรมพระประแดงและแนวทางพัฒนา

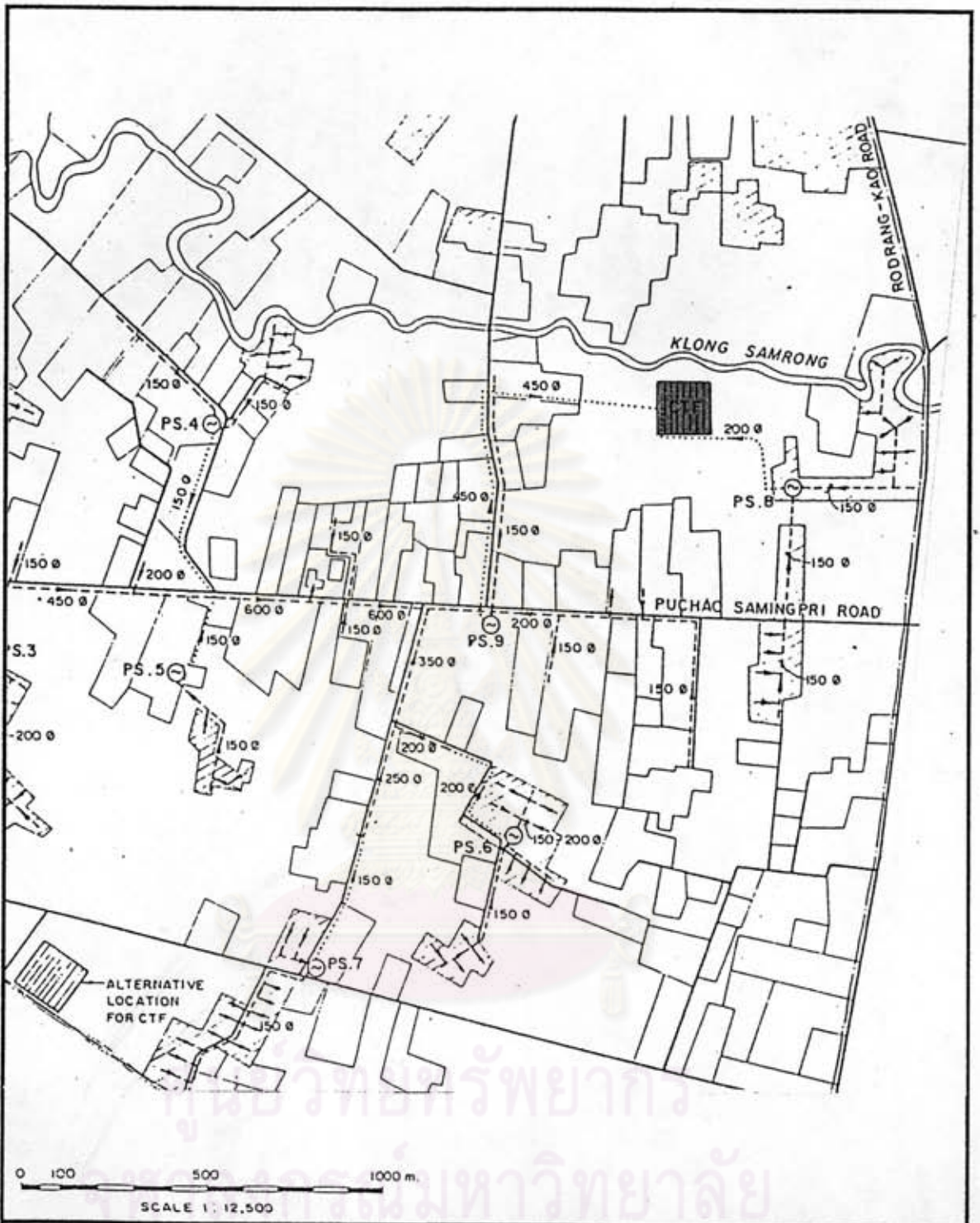
แสดง การออกแบรชบท่อและที่ตั้งของระบบบำบัดรวม ที่ ตำบลบางครุ ถนน สุขสวัสดิ์

แผนที่ 6.4

สัญลักษณ์

-  ROADS, SOI
-  RESIDENTIAL AREAS
-  FACTORY BOUNDARY
-  TAMBON BOUNDARY
-  200 Ø GRAVITY SEWER (Diameter in mm.)
-  300 Ø PUMPING MAIN (Diameter in mm)
-  PUMPING STATION (PS)
-  CENTRAL TREATMENT FACILITY (CTF)











วิวัฒนาการของย่านอุตสาหกรรมพระประแดงและแนวทางพัฒนา

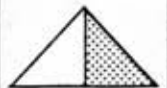
แสดง การออกแบบระบบท่อและที่ตั้งของระบบบำบัดรวม ที่ ตำบลลำโรงใต้ ถนนปู่เจ้าสมิงพราย แผนที่ 6.5

สัญลักษณ์

- ROADS, SOI
-  RESIDENTIAL AREAS
-  FACTORY BOUNDARY
- - - TAMBON BOUNDARY

-  200 Ø GRAVITY SEWER (Diameter in mm.)
-  300 Ø PUMPING MAIN (Diameter in mm)
-  PUMPING STATION (PS)
-  CENTRAL TREATMENT FACILITY (CTF)

น.



ราคาค่าบำบัดน้ำเสียในระบบบำบัดรวมประมาณว่า น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมจะเสียค่าบำบัด 13.50 บาทต่อ ลบ.ม. ในระยะ 3 ปีแรกของการดำเนินงาน (พ.ศ. 2535-2537) และ 15 บาท ต่อ ลบ.ม. หลังจาก 3 ปีไปแล้ว ส่วนค่าบำบัดน้ำเสียจากชุมชนจะอยู่ในราคาประมาณ 9.50 บาทต่อ ลบ.ม. ใน 4 ปีแรก (พ.ศ. 2535-2538) และเพิ่มเป็น 9.80 บาทต่อ ลบ.ม. ในปี 2539 และปีต่อ ๆ ไป โดยที่โรงงานและครัวเรือนในชุมชนจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการค่อท่อน้ำทิ้งภายในโรงงานหรือภายในบ้าน ไปเชื่อมกับท่อน้ำทิ้งใหญ่

6.5.2 ระบบบำบัดแบบฟิสิกส์-เคมี ทางฝั่งตะวันออก

เน้นการให้บริการสำหรับโรงชุบโลหะและโรงงานที่เกี่ยวข้องกับโลหะ เนื่องจากเป็นโรงงานที่ก่อให้เกิดน้ำทิ้งที่มีภาคสารพิษหรือโลหะหนักปะปนอยู่ ซึ่งพบว่าในจังหวัดสมุทรปราการทางฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยามีน้ำทิ้งจากโรงงานดังกล่าวประมาณ 750 ลบ.ม./วัน และ 590 ลบ.ม./วัน ของโรงงานทางฝั่งตะวันตก ในการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติครั้งนี้ ได้ออกแบบระบบบำบัดน้ำทิ้งเฉพาะโรงงานทางฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเท่านั้น โดยใช้ระบบ Cyanite Oxidation และระบบ Chrom Reduction เนื่องจากโรงงานทางฝั่งตะวันตกสามารถใช้บริการจากศูนย์บริการและกำจัดกากที่เขตบางขุนเทียน ของกรมโรงงานอุตสาหกรรมได้

โรงงานที่จะใช้บริการของระบบนี้ได้แก่ โรงงานที่มีปริมาณน้ำทิ้งต่ำ ซึ่งสามารถบำบัดร่วมกับระบบบำบัดรวมที่ถนนปู่เจ้าสมิงพรายได้ แต่จะต้องผ่านการบำบัดเบื้องต้น (Pretreatment) สำหรับโรงงานซึ่งมีที่ตั้งอยู่กระจัดกระจายก็สามารถขนส่งน้ำทิ้งได้โดยทางระบบรถก ในการศึกษาได้มีการประเมินเงินลงทุนของระบบบำบัดแบบฟิสิกส์-เคมี ดังนี้

การลงทุนของระบบ	7.159	ล้านบาท
ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา	5.655	ล้านบาท
หรือ	27	บาท/ลบ.ม.
ค่าขนส่งน้ำทิ้ง	80	บาท/ลบ.ม.

6.5.3 ระบบกำจัดกากสารพิษรวม

ในจังหวัดสมุทรปราการพบว่ามีแหล่งกำเนิดของกากตะกอนอนินทรีย์ (Inorganic Sludge) และสารอนินทรีย์ (Inorganic Solids) ซึ่งมีโลหะหนักเจือปนอยู่นั้น มีอยู่ทั่วไปในจังหวัด และใช้วิธีการกำจัดที่ไม่ปลอดภัย เช่น การนำไปทิ้งในที่ทิ้งขยะชุมชนหรือใช้ถมที่ดิน แต่สำหรับตัวทำละลาย (Solvent) และน้ำมันใช้แล้วนั้น จะถูกขายให้กับผู้รับซื้อซึ่งจะนำไปทำการหมุนเวียนกลับมาใช้อีก แม้ว่าจะมีเพียงบางกรณีเท่านั้นที่ภาคสารพิษจะก่อให้เกิด

เกิดการปนเปื้อนกับแหล่งน้ำใต้ดิน เช่นเดียวกับกากตะกอนอินทรีย์ (Organic Sludge) แต่วิธีการกำจัดที่ปลอดภัยจะเป็นผลดีต่อเศรษฐกิจและสภาพแวดล้อม

สถานที่ก่อสร้างระบบกำจัดกากสารพิษรวม คาดว่าอาจจะมีการจัดตั้งที่ตำบลแพรกษาในอำเภอเมืองสมุทรปราการ หรือในตำบลบางพลีใหญ่ อำเภอบางพลี ในการออกแบบระบบกำจัด Secure Landfill ที่มีความเหมาะสมสำหรับกากสารพิษ ที่จังหวัดสมุทรปราการ ขนาดจุ 55,000 ลบ.ม. ได้มีการประเมินราคาไว้ดังนี้

เงินลงทุนทั้งหมด	8.3	ล้านบาท
ค่าที่ดิน	4.3	ล้านบาท
ค่ากลบฝัง	1.1	ล้านบาท
ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา	0.28	ล้านบาท/ปี
ค่ากำจัดต่อหน่วย	216	บาท

6.6 คาดการณ์แนวโน้มการใช้ที่ดินในอนาคต

การที่สำนักผังเมืองได้กำหนดบทบาทและหน้าที่ชุมชนสำหรับอำเภอพระประแดง ให้เป็นพื้นที่อุตสาหกรรมต่อไปในอนาคต โครงการตัดถนนวงแหวนรอบนอก ซึ่งจะช่วยรองรับปริมาณการจราจรและช่วยให้การขนส่งวัตถุดิบและสินค้า จากอำเภอพระประแดงไปยังภาคต่าง ๆ ของประเทศได้สะดวกยิ่งขึ้น ตลอดจนการยกเลิกนโยบายชลอการเติบโตของกรุงเทพฯ ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 พร้อมกับกำหนดให้กรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจสังคมและการบริการของประเทศที่ใหญ่ที่สุดต่อไป จากลักษณะโครงสร้างของอุตสาหกรรมในอำเภอพระประแดง ที่ต้องพึ่งพากรุงเทพมหานคร ในส่วนที่เป็นทั้งแหล่งวัตถุดิบและตลาดสินค้าที่สำคัญ ก็อาจกล่าวได้ว่า ทรายใต้ที่กรุงเทพมหานครและการผลิตในภาคอุตสาหกรรมยังคงเป็นฐานเศรษฐกิจที่มีอิทธิพลของประเทศ อุตสาหกรรมในอำเภอพระประแดงก็จะยังคงมีความสำคัญและมีแนวโน้มที่จะพัฒนาขึ้นอย่างแน่นอน

จากสภาพปัจจุบันและการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินระหว่าง พ.ศ. 2527-2530 การเพิ่มขึ้นของจำนวนโรงงานและการขยายการประกอบการของอุตสาหกรรมเดิมที่มีอยู่ ตลอดจนจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นทั้งจากประชากรในท้องถิ่นเอง และการอพยพแรงงานจากต่างถิ่นที่เข้ามาทำงานทำในอำเภอพระประแดง ทำให้สามารถคาดการณ์แนวโน้มการใช้ที่ดินได้ ดังนี้

6.6.1 การใช้ที่ดินเพื่ออยู่อาศัย พื้นที่พักอาศัยที่จะเพิ่มขึ้นยังคงเป็นลักษณะของชุมชนแออัดที่ขยายตัวจากชุมชนเดิมที่มีอยู่ รวมถึงตามพื้นที่ว่างใกล้ ๆ กับโรงงานในย่านอุตสาหกรรม และเนื่องจากราคาที่ดินและราคาวัสดุก่อสร้างที่แพงขึ้น ทำให้เกิดลักษณะของอาคารที่พักอาศัย

รวมทั้งความสูงหลายชั้น เช่น แพลต อาคารชุดและคอนโดมิเนียม เพื่อรองรับกลุ่มประชากรที่มีรายได้สูงถึงรายได้ปานกลาง ซึ่งมักจะพบเห็นอยู่บริเวณริมถนนสุขสวัสดิ์ในเขตตำบลบางครุ และตำบลบางจาก ส่วนพื้นที่ที่อยู่ในชอยลึกเข้าไป เช่น ชอยวัดซังเรือง ชอยวัดชมนิมิตร และครุใน ลักษณะที่พักอาศัยแบบทาวน์เฮ้าส์และอาคารพาณิชย์มีเพิ่มขึ้นบ้าง ส่วนบริเวณชอยวัดบางหญ้าแพรกในส่วนตำบลหัวเสือ มีที่พักอาศัยแบบบ้านเดี่ยวเกิดขึ้น เนื่องจากราคาที่ดินเพิ่มสูงขึ้นไม่มากนักในเขตตำบลบางหัวเสือ ลักษณะที่พักอาศัยแบบบ้านเดี่ยวและทาวน์เฮ้าส์ที่เพิ่มขึ้นบ้าง เนื่องจากราคาที่ดินเพิ่มสูงขึ้นไม่มากนัก

6.6.2 การใช้ที่ดินเพื่ออุตสาหกรรมและคลังสินค้า สถิติจากสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรปราการ (มีนาคม, 2534) พบว่าโรงงานที่เพิ่มขึ้นส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมโลหะและผลิตภัณฑ์โลหะ อุตสาหกรรมตัดแปลงและซ่อมแซมเครื่องยนต์และเครื่องจักรกล อุตสาหกรรมสิ่งทอ อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอุตสาหกรรมอื่น ๆ ตำบลที่มีอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นส่วนใหญ่ ได้แก่ ตำบลลำโรงใต้ ตำบลบางครุ ตำบลบางจาก ตำบลบางพั้งและตำบลบางหญ้าแพรก ส่วนในตำบลบางหัวเสือ ตำบลบางชอและตำบลทรงคนอง มีโรงงานเพิ่มขึ้นน้อยมาก ส่วนตำบลอื่น ๆ ที่เหลือไม่มีปรากฏว่ามีจำนวนอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น

การใช้ที่ดินเพื่ออุตสาหกรรมและคลังสินค้า มีแนวโน้มว่ายังคงกระจุกตัวอยู่ในย่านอุตสาหกรรมเดิม เช่น ที่ตำบลลำโรงใต้ โรงงานที่ประกอบการใหม่มักจะตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ที่ยังว่างระหว่างโรงงานอื่น ๆ ที่ตั้งอยู่ก่อน เป็นการใช้พื้นที่ประเภทอุตสาหกรรมให้หนาแน่นขึ้นกว่าเดิม นอกจากนี้ยังมีการเปิดพื้นที่อุตสาหกรรมใหม่บริเวณริมถนนสุขาภิบาล 6 ซึ่งยังคงเหลือเป็นพื้นที่โล่งว่างอีกมาก ในตำบลบางหญ้าแพรกโรงงานที่เกิดขึ้นยังคงตั้งอยู่บริเวณใกล้กับริมถนนปู่เจ้าสมิงพราย เนื่องจากการใช้ที่ดินบริเวณริมถนนยังไม่หนาแน่นเหมือนกับในตำบลลำโรงใต้ สำหรับในเขตตำบลบางครุ ตำบลบางจาก และตำบลบางพั้ง การใช้ที่ดินเพื่ออุตสาหกรรมและคลังสินค้านั้นมีแนวโน้มว่าจะเกิดขึ้นทางฝั่งซ้ายของถนนสุขสวัสดิ์ โดยเฉพาะในชอยที่อยู่ลึกเข้าไปจากถนนใหญ่ เนื่องจากยังคงมีพื้นที่ว่างจำนวนมาก และราคาที่ดินถูกกว่าบริเวณริมถนนใหญ่มาก จากภาพถ่ายทางอากาศในปี 2530 พบว่า พื้นที่ดังกล่าวในบริเวณตำบลบางครุ และตำบลบางจากมีการคิดชอยย่อย ๆ จากชอยหลักเข้าไปสู่วางงานอุตสาหกรรม และบ้านพักอาศัย ซึ่งตั้งอยู่ไม่หนาแน่นนัก พื้นที่ดังกล่าวนี้จึงคาดว่าจะเป็นที่ที่จะรองรับการขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมและบ้านพักอาศัยต่อไปในอนาคต

6.6.3 การใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พื้นที่เกษตรกรรมในอำเภอพระประแดงปัจจุบันยังปรากฏให้เห็นในส่วนพื้นที่กระเพาะหมักที่เรียกว่าบางกะเจ้า และบางส่วนของเขตตำบลบางหัวเสือ แต่จากการเติบโตของเมือง จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมและประชากรที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี ทำให้พื้นที่เกษตรกรรมถูกบุกรุก ตลอดจนสถานการณ์สภาพแวดล้อมที่เสื่อมโทรมทำให้ผลผลิตลด

น้อยลง แรงงานภาคเกษตรกรรมที่ถูกดึงดูดเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่า ดังนั้นการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมที่เหลืออยู่จึงมีแนวโน้มว่าจะถูกเปลี่ยนเป็นการใช้ที่ดินประเภทอื่น เช่นที่พักอาศัย และอุตสาหกรรม

6.6.4 การใช้ที่ดินเพื่อพาณิชย์กรรมและการใช้ที่ดินประเภทอื่น ๆ มีแนวโน้มว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงน้อยมากเมื่อเทียบกับการใช้ที่ดินประเภทอื่น ๆ ยกเว้นการใช้ที่ดินเพื่อพาณิชย์กรรมที่เกิดขึ้นบริเวณริมถนนใหญ่และถนนซอย ที่มีบ้านพักอาศัยจำนวนมาก หรือมีโรงงานอุตสาหกรรมใหม่ตั้งอยู่อย่างหนาแน่น รูปแบบอาคารพาณิชย์กรรมยังคงเป็นอาคารห้องแถวซึ่งใช้ประโยชน์เป็นที่พักอาศัยด้วย

จากแนวโน้มการใช้ที่ดินที่กล่าวมาข้างต้นนี้ จะเห็นว่าอำเภอพระประแดงยังคงจะเป็นย่านอุตสาหกรรมที่สำคัญต่อไป พื้นที่พักอาศัยและพื้นที่อุตสาหกรรมคาดว่าจะขยายเพิ่มขึ้นขณะที่พื้นที่เกษตรกรรมและที่โล่งว่างจะลดลง อย่างไรก็ตามการพัฒนาอุตสาหกรรมและการเติบโตของเมืองพระประแดงก็มีข้อจำกัด อันได้แก่ ราคาที่ดินที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็ว การบริการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่มีอยู่อย่างจำกัด นโยบายจากภาครัฐบาลที่ไม่สนับสนุนการลงทุนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล สภาพแวดล้อมที่เสื่อมโทรม และปัญหามลพิษที่ไม่เอื้อต่อการประกอบการและการอยู่อาศัย ประการสุดท้ายพื้นที่ว่างที่เหลืออยู่มีขนาดจำกัดและการเข้าถึงไม่สะดวก

6.7 สรุป

การพัฒนาอุตสาหกรรมในอำเภอพระประแดงที่เป็นไปโดยปราศจากการวางแผนรองรับทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ เกือบร้อยถึงกันทั้งหมด ทั้งปัญหาจากการพัฒนาอุตสาหกรรมที่มีต่อการใช้ที่ดิน ปัญหาจากการพัฒนาอุตสาหกรรมที่มีต่อการพัฒนาเมือง และปัญหาจากการพัฒนาอุตสาหกรรมที่มีต่อสภาพแวดล้อม

ลักษณะการใช้ที่ดินที่ขัดแย้งกันระหว่างโรงงานอุตสาหกรรม บ้านพักอาศัย และพื้นที่เกษตรกรรม ประกอบกับการขยายตัวของเมืองในลักษณะแนวชาว (Ribbon Development) ทำให้การพัฒนาเมืองต้องประสบกับปัญหาความไม่เพียงพอของสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ การกีดกันของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งมีทั้ง น้ำเสีย อากาศเสีย ขยะและกากสารพิษ อันส่งผลให้สภาพแวดล้อมของเมืองเสื่อมโทรมลง

ปัจจุบัน แม้ว่าภาครัฐบาลได้ให้ความสำคัญต่อการป้องกัน และแก้ไขปัญหามลพิษมากขึ้น โดยจัดสร้างศูนย์บริการกำจัดกากอุตสาหกรรมแสมคำ เขตบางขุนเทียน และมีโครงการระบบบำบัดรวม ซึ่งได้แก่ ระบบบำบัดรวมที่ถนนสุขสวัสดิ์และถนนปู่เจ้าสมิงพราย ระบบบำบัดแบบฟิลิกรี - เคมี และระบบกำจัดกากสารพิษรวมขึ้นทางฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาในเขต

จังหวัดสมุทรปราการ อย่างไรก็ตาม อุตสาหกรรมในอำเภอพระประแดงมีแนวโน้มว่าจะพัฒนาเพิ่มขึ้นทุกปี ดังนั้น เพื่อให้การพัฒนาอุตสาหกรรมเป็นไปอย่างเหมาะสม และประชาชนมีความเป็นอยู่ที่ดี ภายใต้อสภาพแวดล้อมที่ไม่เป็นอันตรายต่อคุณภาพชีวิต จึงควรเร่งให้มีการวางแผนรองควบคุมการใช้ที่ดิน การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงการเร่งให้มีระบบบำบัดรวมเพื่อแก้ไขปัญหาสภาพแวดล้อม อันเป็นข้อเสนอแนะที่จะกล่าวถึงในบทต่อไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย